

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ**

«На правах рукопису»
УДК 005.311.2:658](043.3)

До захисту допущено:
Завідувачка кафедри
_____ Вікторія ДЕРГАЧОВА
« 04 » _____ грудня _____ 2020 р.

**МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ
на здобуття ступеня магістра
за освітньо-професійною програмою
«Логістика»
спеціальності 073 Менеджмент
на тему: «Управління інформаційними потоками на
підприємстві»**

Виконала:

студентка 2-го курсу, групи УЛ-91мп
ПУДОВКІНА Вікторія Олегівна _____

Наукова керівниця:

доцентка кафедри менеджменту,
д.е.н., доц. МОХОНЬКО Ганна Анатоліївна _____

Рецензент:

завідувач кафедри промислового маркетингу,
д.ф.-м.н., проф. СОЛНЦЕВ Сергій Олексійович _____

*Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає
запозичень з праць інших авторів без відповідних
посилань*

Студентка _____

Київ – 2020 року

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ
КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ**

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність – 073 Менеджмент

Освітньо-професійна програма «Логістика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри

_____ Вікторія ДЕРГАЧОВА

« 07 » листопада 2019 р.

ЗАВДАННЯ
на магістерську дисертацію студентці
ПУДОВКІНІЙ ВІКТОРІЇ ОЛЕГІВНІ

- 1. Тема дисертації** «Управління інформаційними потоками на підприємстві»
наукова керівниця дисертації Мохонько Ганна Анатоліївна, д.е.н., доц.,
затверджені наказом по університету від 02.11.2020 року № 3179-с.
- 2. Строк подання студентом дисертації** 01 грудня 2020 року.
- 3. Об'єкт дослідження:** процес управління інформаційними потоками.
- 4. Предмет дослідження:** теоретичні засади та практичні інструменти, методи та прийоми при управлінні інформаційними потоками.

5. Перелік завдань, які потрібно розробити:

а) теоретико-методологічна частина:

- розглянути сутність інформаційних потоків на підприємстві;
- визначити підходи до управління інформаційними потоками на підприємстві;
- виділити основи аналізу ефективності управління інформаційними потоками підприємства;

б) дослідницько-аналітична частина:

- проаналізувати розвиток ДП «НАЕК «Енергоатом» в сфері атомної енергетики;
- провести економічний аналіз логістичної діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- оцінити ефективність управління інформаційними потоками в ДП «НАЕК «Енергоатом»;

в) проектно-рекомендаційна частина:

- розробити концептуальні положення управління інформаційними потоками ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- розробити модель удосконалення управління інформаційними потоками;
- оцінити та спрогнозувати ефективність запропонованих заходів.

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу

- 1) теоретико-методологічні аспекти управління інформаційними потоками на підприємстві;
- 2) інформація щодо діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- 3) фінансово-економічний аналіз підприємства;
- 4) оцінка управління інформаційними потоками в ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- 5) алгоритмічна модель удосконалення управління інформаційними потоками на підприємстві;
- 6) обґрунтування впровадження запропонованих заходів щодо удосконалення управління інформаційними потоками в ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- 7) аналіз економічної ефективності запропонованих заходів;
- 8) прогнозні наслідки після впровадження запропонованої системи в ДП «НАЕК «Енергоатом».

7. Орієнтований перелік публікацій за напрямом роботи:

- 1) Тези «Features of information flows in industrial enterprises», учать у III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Підприємництво, торгівля, маркетинг: стратегії, технології та інновації»;

8. Дата видачі завдання: 07 листопада 2019 року.

9. Календарний план

<i>№ з/п</i>	<i>Назва етапів виконання магістерської дисертації</i>	<i>Строк виконання етапів магістерської дисертації</i>	<i>Примітка</i>
1.	Збір необхідної інформації, вивчення та аналіз літературних та періодичних джерел з обраної тематики	07.11.2019 – 31.11.2019	
2.	Дослідження теоретико-методичних засад управління інформаційними потоками	01.12.2019 – 31.01.2020	
3.	Аналіз діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом»	01.02.2020 – 10.03.2020	
4.	Оцінювання рівня управління інформаційними потоками на підприємстві	11.03.2020 – 26.05.2020	
5.	Виявлення та оцінювання недоліків в управлінні інформаційними потоками на підприємстві	27.05.2020 – 30.08.2020	
6.	Розробка напрямів удосконалення управління інформаційними потоками в ДП «НАЕК «Енергоатом»	31.08.2020 – 30.09.2020	
7.	Економічне оцінювання та прогнозування наслідків впровадження запропонованих заходів	01.10.2020 – 31.10.2020	
8.	Оформлення магістерської дисертації	01.11.2020 – 29.11.2020	

Студентка

Вікторія ПУДОВКІНА

Наукова керівниця

Ганна МОХОНЬКО

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація на здобуття ступеня магістра на тему «Управління інформаційними потоками на підприємстві» містить 129 сторінок, 28 таблиць, 28 рисунків, 3 додатка. Перелік посилань нараховує 46 найменувань.

Актуальність теми. Актуальність обраної теми зумовлена тим, що у сучасних умовах світового соціально-економічного розвитку, особливо важливою областю стало інформаційне забезпечення процесу управління, що складається в зборі і обробці інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Магістерську дисертацію на здобуття ступеня магістра виконано в Національному технічному університеті України «КПІ ім. І. Сікорського» згідно з планами науково-дослідних робіт кафедри менеджменту. Результати дослідження, проведеного в роботі, є частиною наукової теми: «Удосконалення процесів управління логістичними системами українських підприємств в умовах інтеграції у світову економіку» (№ДР 0117U005641) – внесок автора полягає в обґрунтуванні можливих шляхів покращення управління інформаційними потоками на виробничому підприємстві, що позитивно вплинуть на його діяльність.

Метою магістерської дисертації є: розроблення практичних рекомендацій щодо вирішення проблеми, а саме удосконалення управління інформаційними потоками підприємства.

Завдання включають в себе:

- дослідити сутність теоретичних знань в сфері управління інформаційними потоками на підприємстві;
- проаналізувати підходи до управління інформаційними потоками;
- проаналізувати фінансову діяльність підприємства;
- провести аналіз ефективності управління інформаційними потоками на підприємстві;
- виявити проблеми на підприємстві;
- внести пропозиції щодо вирішення проблеми;

- здійснити аналіз ефективності запропонованих заходів щодо удосконалення для підприємства;
- розроблення механізму удосконалення політики управління інформаційними потоками.

Об'єктом дослідження є: процес управління інформаційними потоками.

Предмет дослідження – теоретичні та практичні аспекти удосконалення управління інформаційними потоками.

Методи дослідження. Під час дослідження було використано: статистичні методи дослідження числових даних; економічні методи – для проведення аналізу діяльності підприємства; методи функціонального аналізу – для визначення функцій окремих елементів; графічний – для представлення результатів дослідження; методи систематизації та узагальнення – для розроблення рекомендацій та пропозицій щодо шляхів вдосконалення управління інформаційними потоками; метод експертної оцінки – для аналізу ризиків.

Наукова новизна одержаних результатів. Поглиблення теоретичних положень та розробка практичних рекомендацій з приводу удосконалення управління інформаційними потоками на підприємстві, зокрема розроблено алгоритмічну модель удосконалення управління інформаційними потоками, запропоновано заходи щодо удосконалення управління інформаційними потоками.

Практичне значення. Розроблені рекомендації та пропозиції, представлена оцінка та аналіз рівня управління інформаційними потоками в дипломній роботі щодо удосконалення управління інформаційними потоками можуть бути застосовані в діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом».

Публікації. За результатами дипломної роботи освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» опубліковано тези «Features of information flows in industrial enterprises», учать у III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Підприємництво, торгівля, маркетинг: стратегії, технології та інновації».

Ключові слова: інформаційні потоки, управління інформаційними потоками, оцінка рівня управління інформаційними потоками, атомна енергетика.

ABSTRACT

The master's dissertation for the master's degree on the topic "Management of information flows in the enterprise" contains 129 pages, 28 tables, 28 figures, 3 appendices. The list of links includes 46 items.

Actuality of theme. The relevance of the chosen topic is due to the fact that in modern conditions of world socio-economic development, a particularly important area was the information support of the management process, which consists in collecting and processing information needed to make informed management decisions.

Connection of work with scientific programs, plans, topics. The master's dissertation for the master's degree was completed at the National Technical University of Ukraine "KPI. I. Sikorsky" according to the plans of research work of the Department of Management. The results of the study conducted in this work are part of the scientific topic: "Improving the management of logistics systems of Ukrainian enterprises in terms of integration into the world economy" (№ДП 0117U005641) - the author's contribution is to justify possible ways to improve information flow management affect its activities.

The purpose of the master's dissertation is: to develop practical recommendations for solving the problem, namely to improve the management of information flows of the enterprise.

Tasks include:

- Investigate the essence of theoretical knowledge in the field of information flow management in the enterprise;
- Analyze approaches to information flow management;
- Analyze the financial activities of the enterprise;
- To analyze the effectiveness of information flow management in the enterprise;
- Identify problems in the enterprise;
- Make suggestions for solving the problem;

- Carry out an analysis of the effectiveness of the proposed improvement measures for the enterprise;
- Development of a mechanism for improving information flow management policy.

The object of study is: the process of managing information flows.

The subject of research – theoretical and practical aspects of improving information flow management.

The following methods of research: statistical methods of research of numerical data; economic methods – to analyze the activities of the enterprise; methods of functional analysis – to determine the functions of individual elements; graphic - to present the results of the study; methods of systematization and generalization – to develop recommendations and proposals for ways to improve the management of information flows; method of expert assessment – for risk analysis.

Scientific novelty of the obtained results. Deepening of theoretical provisions and development of practical recommendations on improving the management of information flows in the enterprise. An algorithmic model for improving information flow management has been developed, and measures for improving information flow management have been proposed.

Practical meaning. Developed recommendations and proposals, presented assessment and analysis of the level of information flow management in the thesis on improving the management of information flows can be applied in the activities of NNEGC "Energoatom".

Publications. According to the results of the diploma work of the educational and qualification level "Master" published theses "Features of information flows in industrial enterprises", taught in the III International scientific-practical Internet conference "Entrepreneurship, trade, marketing: strategies, technologies and innovations".

Keywords: information flows, information flow management, assessment of information flow management level, nuclear energy.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ	13
1.1. Сутність, характеристика інформаційних потоків на підприємстві	13
1.2. Сучасні підходи до управління інформаційними потоками на підприємстві.....	20
1.3. Методичні основи аналізу ефективності управління інформаційними потоками підприємства.....	30
Висновок до 1 розділу.....	44
РОЗДІЛ 2.АНАЛІЗ СТАНУ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»	46
2.1. Діагностика розвитку підприємств атомної енергетики	46
2.2. Економічний аналіз логістичної діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом» .	59
2.3. Оцінка ефективності управління інформаційними потоками на підприємстві.....	74
Висновки до розділу 2	86
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПОЛІТИКИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»	88
3.1. Розроблення концептуальних положень управління інформаційними потоками підприємства.....	88
3.2. Розробка моделі удосконалення політики управління інформаційними потоками підприємства ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ».....	97
3.3. Економічне обґрунтування доцільності запропонованих заходів щодо удосконалення політики управління інформаційними потоками в логістичній системі підприємства ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»	108
Висновок до розділу 3.....	115
ВИСНОВКИ	117
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	120
ДОДАТКИ.....	124

ВСТУП

Актуальність теми. Актуальність обраної теми зумовлена тим, що у сучасних умовах світового соціально-економічного розвитку, особливо важливою областю стало інформаційне забезпечення процесу управління, що складається в зборі і обробці інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Діяльність підприємств і організацій в умовах динамічної ринкової економіки та жорсткої конкуренції потребує зниження вартості бізнес-процесів, удосконалення внутрішніх виробничих процесів. На сучасному підприємстві з допомогою комп'ютера здійснюється збирання, накопичення та обробка даних. Впровадження інформаційних технологій створює підґрунтя для розвитку нової культури праці і одночасно призводить до стратегічної переорієнтації підприємства. Використання інформаційних комп'ютерних систем для вирішення управлінських та підприємницьких завдань, стратегічного розвитку, підвищення ефективності адміністративної діяльності, обліку і контролю, планування й аналізу, реалізації у мережевому режимі різноманітних зв'язків підприємств з їх партнерами, клієнтами, владними структурами призвело до зростання інформаційних потреб, дало можливість не обмежувати інформаційні потоки та інформаційні процеси межами окремого підприємства і зумовило зростання інвестицій у комп'ютерні технології.

Метою дипломної роботи є розроблення практичних рекомендацій щодо вирішення проблеми, а саме удосконалення управління інформаційними потоками підприємства.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання**:

- Дослідити сутність теоретичних знань в сфері управління інформаційними потоками на підприємстві;
- Проаналізувати підходи до управління інформаційними потоками;
- Проаналізувати фінансову діяльність підприємства;
- Провести аналіз ефективності управління інформаційними потоками на підприємстві;

- Виявити проблеми на підприємстві;
- Внести пропозиції щодо вирішення проблеми;
- Здійснити аналіз ефективності запропонованих заходів щодо удосконалення для підприємства;
- Розроблення механізму удосконалення політики управління інформаційними потоками.

Об’єктом дослідження є процес управління інформаційними потоками.

Предмет дослідження – теоретичні засади та практичні інструменти, методи та прийоми при управлінні інформаційними потоками.

База дослідження – ДП «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом».

Методи дослідження. Під час дослідження було використано:

- статистичні методи дослідження числових даних;
- економічні методи – для проведення аналізу діяльності підприємства;
- методи функціонального аналізу – для визначення функцій окремих елементів;
- графічний – для представлення результатів дослідження;
- методи систематизації та узагальнення – для розроблення рекомендацій та пропозицій щодо шляхів вдосконалення управління інформаційними потоками;
- метод експертної оцінки – для аналізу ризиків.

Наукова новизна одержаних результатів. Поглиблення теоретичних положень та розробка практичних рекомендацій з приводу удосконалення управління інформаційними потоками на підприємстві. Розроблено алгоритмічну модель удосконалення управління інформаційними потоками, запропоновано заходи щодо удосконалення управління інформаційними потоками.

Практичне значення. Розроблені рекомендації та пропозиції, представлена оцінка та аналіз рівня управління інформаційними потоками в дипломній роботі щодо удосконалення управління інформаційними потоками можуть бути застосовані в діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом».

Публікації. За результатами дипломної роботи освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» опубліковано тези «Features of information flows in industrial enterprises», учать у III Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Підприємництво, торгівля, маркетинг: стратегії, технології та інновації».

1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Сутність, характеристика інформаційних потоків на підприємстві

Найважливішими передумовами забезпечення ефективного управління вважають наявність достовірної і актуальної інформації, своєчасне поширення, саме тому керівники-управлінці витрачають найбільше свого часу на роботу з інформацією [1, с. 11]. Автори по-різному трактують поняття інформаційних потоків, в таблиці 1.1 наведені найбільш поширені визначення.

Таблиця 1.1.

Визначення інформаційних потоків

Автор	Визначення
В. Кунченко-Харченко	документообіг характеризує рух лише внутрішніх документованих відомостей про господарські процеси. Інформаційні потоки значно ширші за призначенням і забезпечують не лише циркуляцію впорядкованої внутрішньогосподарської документації в інформаційній системі підприємства. Крім того, інформаційний потік може мати як документовану форму, так і не документовану (неофіційну), що залежить від характеру комунікаційного обміну у межах організаційної структури підприємства і у його взаємодії із зовнішнім середовищем.
Р. Ларіна	переміщення у деякому середовищі даних, виражених у структурному вигляді
О. Воскобаєва, А. Голобородько	інформаційним потоком доцільно розуміти сукупність циркулюючих у середині логістичної системи, між її ланками або зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для комплексного управління та контролю за логістичними процесами
О. Іванова	інформаційний потік можна визначити як засіб внутрішньої і зовнішньої комунікації підприємства, призначений для цілеспрямованого й організованого руху певного обсягу інформації, що здійснюється комунікаційними каналами поширення даних від її генератора до отримувача з метою оперативного і якісного інформаційного забезпечення господарських процесів
Т. Кравченко	інформаційний потік являє собою сукупність повідомлень, які циркулюють усередині систем, між ними та в зовнішньому середовищі й необхідні для здійснення процесів управління з метою забезпечення

Продовження табл. 1.1.

	ефективної реалізації поставлених завдань і отримання взаємної соціально-економічної вигоди
Ф. Кузін	інформаційні потоки – це шляхи передачі інформації, що забезпечують існування соціальної системи (підприємства, установи), всередині якої вони рухаються. Процеси передачі інформації для забезпечення взаємозв'язку всіх ланок соціальної системи
А. Захарченко	інформаційний потік —це система продукування і поширення повідомлень, які характеризуються певними спільними ознаками
Л. Птіцина	інформаційні потоки — це впорядкована кількість інформаційних документів, що циркулюють в інформаційній системі
М. Зось-Кіор, Ю. Радочин	інформаційний потік є переміщенням у деякому середовищі даних, виражених у структурному вигляді. Щодо логістики, інформаційний потік – це сукупність циркулюючих у логістичній системі, між логістичною системою і зовнішнім середовищем повідомлень, необхідних для управління і контролю логістичних операцій
Вікіпедія	інформаційний потік — стабільний рух інформації, спрямований від джерела інформації до отримувача, визначений функціональними зв'язками між ними

Джерело: складено на основі [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11]

Отже, спираючись на думку різних авторів можна зробити загальний висновок щодо визначення інформаційних потоків. Інформаційні потоки — це сукупність повідомлень, впорядкована кількість інформаційних документів, що циркулюють всередині інформаційної системи з метою забезпечення оперативних і якісних інформаційних процесів.

Рациональне та ефективне використання інформації – це основна задача організації. Для вирішення цієї задачі керівництву організації необхідна оперативна і достовірна інформація з метою прийняття управлінських рішень. Потоки інформації представляють собою сукупність повідомлень, які об'єктивно відображають розвиток процесів у господарській діяльності і передаються по каналам зв'язку для здійснення оперативного управління. Необхідно приділяти увагу оптимізації системи інформаційних потоків, тому що цінність інформації є головним в системі управління [12].

Інформація можна характеризувати за такими властивостями:

- регулярність надходження;
- повнота (достатність для прийняття рішення);
- достовірність (відповідність до об'єктивної реальності);

- зрозумілість;
- корисність (ефект від використання інформації повинен перекривати затрати на отримання);
- своєчасність (інформація повинна надходити тоді, коли має сенс її аналізувати);
- релевантність (інформація повинна допомагати у прийнятті рішення).

Сьогодення характеризується постійним збільшенням потоків інформації, що несе у собі суперечливість. Чим більший обсяг інформації, тим більше можливостей використання корисної частини для прийняття управлінського рішення. З іншого боку діє закон Паретто – згідно статистичним дослідженням, якщо інформація збільшується вдвічі, її корисність становить не більш 20%, а 80%, які залишилися, не носять корисного характеру. Отже, велике значення має пошук ефективних алгоритмів виділення корисної частини інформації із загального її потоку для ефективного використання її у прийнятті раціональних управлінських рішень [13].

Крім важливості властивостей інформації, важливу роль займає її правильне направлення. Для управління інформаційним ресурсом потрібна організація інформаційної діяльності. Вона здійснюється у наступних основних напрямках:

- підтримка та розвиток інформаційної системи управління організацією;
- виявлення та відбір основних джерел інформації;
- збір та обробка інформації, оцінка її повноти, достовірності і значущості;
- прийняття організаційних рішень;
- аналіз інформації, виявлення тенденцій;
- розробка прогнозів і альтернатив поведінки підприємства;
- прийняття управлінських рішень для реалізації стратегічних планів;

- формування та постійне оновлення бази знань підприємницьких ідей і пов'язаних з ними ризиків та ін [12].

Активне використання інформаційного ресурсу у системі управління організації, допоможе отримати додаткові переваги у діяльності підприємства. Завдяки переробці інформації формується знання про поточний стан виробництва, за допомогою яким здійснюється вплив на всі процеси (виробничі, фінансові і адміністративно-господарські). Дослідження інформації допомагає знайти шляхи до розробки нового товару або послуги, забезпечити виправданий ризик вибору нового напрямку у виробництві, формування нового ринку. Процес управління, який базується на результатах обробленої інформації, передбачає вибір та застосування менеджерам таких дій, які дозволять управляти відповідними підрозділами організації. Результатом такого управління є підтримання заданої ефективності виробничого процесу і реалізація відповідної бізнес-функції організації. Регулярна активна діяльність менеджера у сфері глобальних інформаційних мережах дозволить сформувати зв'язки, які збільшать інформаційний ресурс системи управління з отриманням додаткового прибутку [12].

Застосування кваліфікованих працівників, фінансових ресурсів та новітніх технологій – це те, що вимагають методи за допомогою яких здійснюють відбір та пошук необхідної інформації вимагає. Найбільш поширена в наш час – це безпаперова технологія, яка включає:

- роботу користувача на ПК у режимі управління;
- на всіх етапах проходження інформації забезпечується наскрізна інформаційна підтримка на основі інтегрованої бази даних, яка забезпечує єдину уніфіковану форму зображення, зберігання, пошуку, відображення, відновлення і захисту інформації;
- безпаперовий процес обробки інформації (на папері фіксується лише остаточний варіант розрахунків);
- діалоговий режим рішення задачі (отримання необхідних показників) з широкими можливостями для користувача;

- можливість групового виконання документів, які працюють в одному режимі, на основі об'єднаної каналами зв'язку групи ПК;
- у процесі рішення задачі або при одержанні необхідних показників, забезпечується можливість адаптивної перебудови форм і способів подання інформації [12].

Концепція комплексної інформаційної системи управління компанією ERP (англ. Enterprise Resource Planning System — система планування ресурсів підприємства) — це система на якій базуються практично всі сучасні західні системи управління виробництвом. Концепція ERP (планування ресурсів) дозволяє скоротити час випуску продукції, знизити рівень товарноматеріальних запасів, поліпшити зворотний зв'язок із споживачем, скоротити адміністративний апарат. Завдяки стандарту ERP об'єднуються всі ресурси підприємства і підвищується ефективність управління ними. Найбільшими постачальниками ERP-систем є SAP, Oracle та Microsoft. Наприклад, клієнтами SAP в Україні є такі великі компанії як: Національний банк України, АТ Укртатнафта, Металургійний комбінат «Азовсталь», ПО «КОНТИ», ЗАТ «Фуршет, Метінвест Холдинг», ЗАТ «Фоззі».

Комплексні системи, що включають процеси вдосконалення управління підприємством на всіх рівнях ієрархічної структури — так характеризуються інтегровані системи. Вдосконалення процесу управління полягає у зменшенні часового лагу між етапами процесу прийняття рішень через підвищення швидкості отримання необхідних даних і скороченні часу реакції на керуючі впливи у процесі виробництва. Метою інформаційної системи управління є надання можливості управлінцям промислових підприємств України приймати рішення щодо фінансового становища підприємства, планомірно і раціонально керувати витратами, ґрунтуючись на точній, своєчасній і всебічній інформації. Вона повинна органічно з'єднати персональні комп'ютери всіх ланок підприємства [14, с. 18].

Внутрішня основа організаційної системи, об'єднання елементів якої здійснюється за допомогою потоків інформації являє собою систему

інформаційного забезпечення. Трансформація організаційної структури управління підприємством змінює розподіл інформаційних потоків. Проходження інформаційних потоків ускладнюється надмірним дробленням підрозділів, нечіткої координація і зв'язком між ними, так само як систематична організаційна перебудова руйнує інформаційну управлінську систему. Завданнями внутрішньої системи інформації на підприємстві є:

- координація діяльності зі збирання та опрацювання даних фінансових звітів на вищому рівні управління та у виробничих відділеннях з метою поліпшення якості і своєчасності надходження фінансової інформації в цілому;
- опрацювання та зберігання первинних даних, планування основних напрямів системи збирання;
- визначення основних напрямів розвитку технології обробки інформації [14, с. 18].

Отже, внутрішня система інформації на підприємстві виконує такі функції:

- для цілей оперативного управління виробничо-збутовою діяльністю фірми – визначення потреб кожного керівника в характері та змісті необхідної йому інформації;
- для забезпечення всією необхідною інформацією – передбачення потреб у технічних засобах фірми в цілому та кожного керівника;
- централізоване планування всіх витрат на отримання, оренду технічних засобів для забезпечення безперервного функціонування системи інформації;
- для використання технічних засобів у системі інформації – визначається рівень витрат (утримання й навчання обслуговуючого персоналу, оплати використовуваних приміщень, витрати на комплектуючі тощо);
- забезпечення відповідного рівня збору, зберігання та надання інформації;

– розробка програмних засобів, прикладних програм тощо [14, с. 18-19].

Слід урахувати відмінність між простим збором даних й інформаційним ресурсом, який інтегрований у рамках всього підприємства. По-перше, оптимізація інформаційних потоків сприяє зменшенню кількості персоналу, спрощенню структури організації, зменшенню рівнів ієрархії. Децентралізація прийняття рішень зумовлюється зниженням вартості передачі інформації, тобто більше повноважень передається від центрального органу управління до локальних, що в свою чергу, знімає навантаження на керівництво вищого рівня, таким чином, вертикальна ієрархія замінюється горизонтальною, організаційна структура стає більш гнучкою та пристосованою до функціонування в умовах невизначеності і постійних змін.

По-друге, на скорочення витрат на реалізацію бізнес-процесів впливає оптимізація роботи з інформацією. Ефективність виробництва підвищується за рахунок спрощення, автоматизації, стандартизації та універсалізації процесів. Вміння планомірно і раціонально керувати витратами підвищує шанси підприємства на виживання в періоди погіршення кон'юнктури ринку. У цьому контексті дієвим інструментом є правильно організований та ефективно здійснюваний процес стратегічного управління витратами, який означає управління в довгостроковому періоді всією діяльністю підприємства, він охоплює всі сторони процесів, які в ньому відбуваються. Так, системне управління передбачає вплив керуючого суб'єкта на об'єкт управління для досягнення поставлених завдань [14, с. 19].

По-третє, оптимізація використання людського капіталу і його трудового потенціалу зумовлена удосконаленням роботи з інформацією. Правильний підбір персоналу, використання інформаційних технологій і управління процесами дозволє використання меншої кількості працівників для виконання конкретних завдань. Для спрощення та здешевіння процесу обробки інформації доцільно провести стандартизацію процесів її збору та передачі, що дозволить раціонально і продуктивно використовувати час кожного співробітника.

Оптимізація інформаційних потоків також впливає на управління грошовими коштами та управління ризиками. Результати праці та їх зв'язок з оплатою, або заохоченнями стають більш прозорими для самих співробітників.

Більша керованість грошовими потоками, зниження ймовірності утворення неліквідних запасів, вивільнення коштів для інвестування забезпечуються ефективністю операцій та контролем над інформацією. Реалізація концепції оптимізації потоків інформації, з метою зниження рівня невизначеності при ухваленні управлінських рішень, дозволяє дослідити і посилити взаємозв'язки між окремими підсистемами і елементами системи, рівнями управління по вертикалі і між суб'єктами управління по горизонталі, визначити стратегію дій з використання інформації і знань [15].

Інформація – це ключовий ресурс в діяльності підприємства, що впливає на ефективність його діяльності. Для успіху інформація повинна бути актуальною і повною щодо усіх процесів, які відбуваються на підприємстві. Однією з функцій підприємства є аналіз інформації, що допомагає виявити та попередити усі ризики, перетворити слабкі місця на сильні.

1.2. Сучасні підходи до управління інформаційними потоками на підприємстві

Процес управління інформаційними потоками являє собою сукупність командно-адміністративних та технічних процесів, що складаються з послідовності операцій, які закріплені у функціональних обов'язках компетентних служб та підрозділів на всіх ланках управління, а також організовані у відповідності до статутів, керівних документів та стандартів [16].

Управління потоками інформації— це направлення в потрібному напрямку впорядкованої кількості інформаційних документів. Сучасний етап створення прогресивної технології управлінських рішень вимагає розвитку і впровадження

інтегрованих систем управління (ІСУ). Вони засновані на методах управління, що базуються на математичному апараті, економічних теоріях та новітніх інформаційних технологіях. Принципом ІСУ є створення єдиного сховища даних, яке містить всю ділову інформацію, накопичену підприємством в процесі ведення бізнесу, наприклад фінансову інформацію, дані, пов'язані з виробництвом, управлінням персоналом та будь-які інші дані. Будь-яка частина інформації підприємства одночасно стає доступною для всіх працівників, які володіють повноваженнями відповідними до їхньої займаної посади [14, с. 17-18].

Управління інформаційними потоками можна здійснювати за допомогою:

- зміни напрямку потоку;
- обмеження швидкості передачі, яка відповідатиме швидкості прийому;
- обмеження обсягів потоків до величини пропускної здатності якось вузла або ділянки шляху [10].

Виокремлюють два підходи, коли розглядають питання управління інформаційно-комунікаційними потоками. Їх можна назвати для прикладу «маніпулятивний» і «продуктивний». Перший підхід управління інформацією полягає у зменшенні значущості події за допомогою підкреслення її негативних характеристик, не допускають в інформаційний простір небажану інформацію та осіб, викладі наперед матеріалу автономних оцінок, які впливають на формування ставлення спільноти до новини тощо. За допомогою применшення значущості, замовчування, негативного висвітлення події тощо комунікатор, передаючи інформацію до аудиторії, має на меті вплинути на вибір або дії аудиторії таємно, приховано, щоб досягти мети, яку він має [17].

Другий підхід передбачає свідомий, цілеспрямований та ефективний вплив на зміст, під час управління інформаційно-комунікаційними потоками, інтенсивність, напрями комунікації з метою досягнення стабільного розвитку системи, для отримання власної користі кожного з елементів. Найважливішими

завданнями продуктивного підходу, які має вирішити управління інформаційно-комунікаційними потоками, слід виділити перелічені М. Грачовим:

- виокремлення інформаційних масивів і потоків, які необхідні для ефективного керівництва суспільством;
- збір і обробка даних, які потрібні для прийняття рішень і оцінки наслідків;
- зберігання інформації, організація поширення, контроль за інформаційною діяльністю в суспільстві, що передбачає, виявлення перешкод для проходження достовірних або необхідних відомостей [17].

Для оптимізації управління потоками інформації виділяють підходи для 3-х основних напрямків:

- для управління інформаційними потоками промислових підприємств та його складових.
- ступені формування інформаційної системи управління на промислових підприємствах України.
- формалізація процесу розвитку промислових підприємств (розробка процедур управління) [9].

Отже управління інформаційними потоками діяльності підприємств включає певні компоненти (рис. 1.1), до них входять: стратегічний, функціональний, організаційний, інформаційний та фінансовий елемент. Стратегічний елемент включає в себе цілі підприємства в цілому та цілі його окремих підрозділів. Стратегічну частину підприємства можна уявити у вигляді дерева цілей, які необхідно досягнути для отримання оптимальних результатів [9].



Рис. 1.1. Складові управління інформаційними потоками

Джерело: [9]

Глобальна ціль підприємства є орієнтиром підприємства, запланованим результатом діяльності. Підприємство можна описати як множину системних одиниць, що складають єдину систему. Завданням при застосуванні методу побудови дерева цілей – є перетворення одної головної цілі організації у невеликі цілі для окремих підрозділів, які працюють разом для досягнення одного результату, таким чином загальна мета розкладається на окремі складові [9].

Стратегічний компонент управління потоками інформації промислових підприємств є основою для складання функціонального компонента, який також має схожий вигляд ієрархічного функціонального дерева.

Для побудови організаційної компоненти аналізують взаємозв'язок між центрами відповідальності і використовуючи матричний метод будують матрицю, яка розподіляє функції і звіти про виконання центрами відповідальності. При формуванні матриці-розподільника відбувається взаємозв'язок організаційної та функціональної структури, а завдяки такому методу рівень деталізації функцій відповідає рівню деталізації організаційних ланок [9].

Основою фінансового елементу є точний опис підприємства, детально розглядають джерела та структури формування його доходів і витрат з певним розподілом відповідальності. Фінансовий елемент будується за допомогою загального принципу ієрархічності, за методом побудови дерева. Він враховує

особливості фінансового становища підприємства, отже має розглядатися на кожному підприємстві окремо.

Останньою складовою управління інформаційними потоками на рисунку виділено інформаційний елемент. Інформаційну частину можна розглянути за допомогою визначення її функцій [9].

Для підвищення ефективності організації та оптимізація необхідно використовувати найбільш ефективні форми її управління. Використання цих форм пов'язане з застосуванням інформаційного простору організації, де інформація визначається як склад інформаційного ресурса [12].

У внутрішній господарській сфері підприємства генератором чи отримувачем потоку інформації є кожен працівник, що незалежить від його місця в організаційній структурі, кваліфікаційного рівня чи посадових обов'язків. Об'єкти (генератори і отримувачі) зовнішніх потоків інформації – можуть бути і фізичні, і юридичні особи, що перебувають в інформаційній взаємодії із цією господарською структурою [2, с. 19].

Інформаційні потоки можуть забезпечувати як прямі, так і зворотні зв'язки зі своїм генератором, що є позитивним впливом на ефективність управлінського рішення. Для того щоб дані сприймалися отримувачем як інформація необхідно, щоб у його "пам'яті" було закладено поняття і моделі, які дозволяють зрозуміти зміст отриманих відомостей. Саме тому виникає необхідність у зворотньому зв'язку між усіма рівнями управління (горизонтальними та вертикальними) для того щоб уникнути надлишкових потоків інформації і забезпечити їх належною якістю.

Розглядаючи характеристики інформаційних потоків можна виділити напрям, структуру та часовий період їх функціонування. Напрямок потоку інформації як руху інформації комунікаційними каналами, визначається цілеспрямованістю даних, які передаються. Чітка регламентація напрямку потоку при досягненні адресованої позиції (тобто до отримувача), забезпечує значне спрощення руху організаційними маршрутами і зменшення витрат на операційний час [2, с. 19].

Характер інформаційного наповнення визначає структуру інформаційного потоку та є об'єднанням множини інформаційних повідомлень (наприклад, письмові документовані відомості, усні повідомлення) як структурних одиниць інформації [18].

Терміном від початку ініціювання інформаційного змісту потоку до отримання його особою, яка створила інформаційний запит, або є отримувачем інформаційного потоку без попереднього запиту, називають час функціонування інформаційного потоку. Певні терміни господарського плану, поточні розпорядчі норми, необхідність вчасного надання звітів та прийняття управлінських рішень – це зумовлює проходження інформаційного потоку від джерела формування до споживача, що регламентовано за часом [2, с. 19].

Швидкість, дискретність, інтенсивність, ємність, щільність, багатофункціональність – це специфічні риси, які характеризують рух інформаційних потоків підприємства. Чітко встановлена регламентація часових меж руху інформації (його швидкістю) є важливим в інформаційному обміні для процесу прийняття управлінських рішень. Про оперативність господарської системи, здатності гнучко, своєчасно і адекватно реагувати на зовнішні і внутрішні сигнали свідчить максимальний обсяг інформації, що надходить за мінімальну кількість часу. Забезпечення господарських процесів швидкісними інформаційними потоками є передумовою отримання значної конкурентної переваги [2, с. 20].

Ємність інформаційного потоку – це потенційно можливий обсяг даних та відомостей, що передаються в одному напрямі. Глибина комунікаційного обміну, до якого залучається максимальна кількість інформаційних ресурсів підприємства є щільністю інформаційного потоку [2, с. 20].

Потокам інформації властива багатофункціональність, так як вони функціонують у господарських процесах із різними цілями і забезпечують професійних знань працівників, інформаційну основу для управлінських рішень, аналітичних досліджень, нормативно-правових документів підприємства, процесів розробки і реалізації нової продукції, процесів створення і підтримання

ринкового іміджу підприємства, підтримання економічної безпеки і формування перспектив розвитку господарювання. Різноманітність функцій, що виконуються інформаційними потоками, а також сфер їх застосування, дозволяють визначити класифікаційні різновиди потоків (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Класифікація інформаційних потоків

Класифікаційна ознака	Тип інформаційного потоку
Тематичне спрямування змісту	Монотематичні, політематичні
Спеціалізація використання	Однопрофільні, багатопрофільні
Сфера циркуляції	Внутрішні, умовно-внутрішні, зовнішні
Напрямок руху відносно підприємства	Вихідні, вхідні
Спосіб отримання інформації із зовнішнього середовища	Самостійні, опосередковані
Період інформаційних даних	Планові, поточні, ретроспективні
Офіційність	Офіційні, неофіційні
Масштаб дії	Міжнародні, національні, локальні
Приналежність до учасників інформаційного обміну	Прямі, зворотні
Рівень управління	Вертикальні, горизонтальні
Форма носіїв інформації	Матеріальні, електронні, усні, комбіновані
Надійність	Надійні, ризиковані, ненадійні
Ступінь ідентифікації	Ідентифіковані, частково ідентифіковані, неідентифіковані
Періодичність виникнення	Однократні, періодичні, постійні
Структура	Прості, складні

Джерело: [2]

За тематичним спрямуванням змісту інформаційні потоки розподіляються на монотематичні і політематичні. Монотематичний потік містить інформацію, що стосується лише одного виду господарської діяльності, спеціалізації роботи певного фахівця, який виступає генератором інформаційного потоку. Інформація політематичного інформаційного потоку характеризується різноспрямованістю за тематикою. На вертикальних рівнях підприємства цей потік забезпечує обмін даними, де виникає потреба у активізації широкого спектру інформації [19].

Основою поділу інформаційних потоків на однопрофільні і багатопрофільні є відмінність за спеціалізацією використання. Визначення спеціалізації використання потоку інформації ґрунтується на спеціалізації адресата, делегуванні повноважень, організації праці на підприємстві і розвитку його зв'язків із суб'єктами ринку. Циркулюючи у межах підприємства

інформаційні потоки сприяють оперативному перебігу господарських процесів і активному формуванню інформаційних ресурсів на підприємстві, відносять до внутрішніх. Шляхом поширення умовно-внутрішніх потоків, які відображають результати господарювання і призначаються для використання зовнішніми зацікавленими особами відбувається взаємодія господарюючого суб'єкта із зовнішнім середовищем. Це періодичне надання звітів, маркетингові заходи, презентація бізнес-планів, комунікації із споживачами тощо [19].

За рівнем управління та напрямом проходження інформації внутрішніми комунікаційними каналами виокремлюють вертикальні і горизонтальні інформаційні потоки. Вертикальні інформаційні потоки характеризуються циркуляцією між різними рівнями управління. Нормативну, регулюючу і розпорядчу інформацію власників (керівників) підприємства та окремих його підрозділів містить потік низхідного (директивного) напрямку руху. Поток інформації висхідного напрямку передаються звітна інформація, економічні пропозиції та ініціативи працівника власнику (керівництву). Горизонтальні інформаційні потоки можуть утворюватися між працівниками, які працюють в одному або різних підрозділах. Горизонтальні зв'язки проявляються в роботі підрозділів у межах схожих професійних обов'язків, спільних проектних завдань [2, с. 21].

Інформаційні потоки розподіляються залежно від форми носія інформації. Матеріальними інформаційними потоками розповсюджуються дані, відображені на паперових або інших матеріальних носіях (службова документація, кореспонденція підприємства). Сьогодення трактує, що використання електронних інформаційних потоків є не тільки зручною формою інформаційного обміну, але і засобом раціонального використання ресурсних можливостей. Залежно від структури, інформаційні потоки поділяють на прості і складні [2, с. 21].

Обсяг інформації, яка надається або обробляється в одиницю часу – є кількісним показником виміру інформаційного потоку. Основою інформаційного потоку є переміщення паперових або електронних документів.

Тому, він може вимірюватися або кількістю оброблених і переданих одиниць паперових документів або сумарною кількістю документорядків у цих документах, або кількістю інформації, яка міститься в тому чи іншому повідомленні.

Інформаційні потоки класифікуються за різними ознаками (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Класифікація інформаційних потоків логістики

Ознака класифікації	Вид інформаційних потоків
Відношення до логістичної системи та її ланок	внутрішні та зовнішні горизонтальні і вертикальні вхідні і вихідні
Вид носія інформації	паперові, на магнітних носіях, електронні
Періодичність надання інформації	регулярні, періодичні, оперативні
Призначення інформації	директивні, нормативно-довідкові, обліково-аналітичні, допоміжні
Ступінь відкритості	відкриті, закриті, секретні
Спосіб надання	кур'єрські, поштові, телеграфні; телефонні, факсові, радіотелевізійні, електронна пошта, телекомунікаційні, інтернетівські

Джерело: [20]

Два основні потоки, координаційний і оперативний, складають логістичну інформацію. Оперативний потік виникає, коли необхідно управляти щоденною роботою, а координаційний — для забезпечення інформації про планові параметри діяльності [20].

Ряд ознак може класифікувати інформацію:

- характер діяльності структурних підрозділів;
- функціональне призначення структурних підрозділів;
- відношення повідомлення до суб'єкта, який управляє структурним підрозділом;
- тип зв'язку структурного підрозділу і зовнішнього середовища;
- відношення до цільової функції структурного підрозділу;
- форма подання;
- процедура перетворення;
- ступінь перетворення [21].

Джерело інформації є важливою основою для класифікації і ним може виступати як об'єкт, відображенням якого є інформація, так і суб'єкт, який створює і розповсюджує її. Найбільш важливими видами джерел інформації є:

- джерела всередині самої організації;
- інші організації;
- опубліковані джерела;
- організації, які займаються дослідженнями в галузі маркетингу; спеціалізовані агенції та ін.

Структура інформаційних процесів на підприємстві складається з таких підсистем:

- інформаційне поле;
- вхідний інформаційний фільтр. Система відбирає з первинного інформаційного середовища вихідний матеріал для опрацювання;
- подання інформації всередині системи;
- формування вторинного інформаційного середовища;
- аналіз реакції користувача [21].

Бар'єрами на шляху інформаційних потоків у організації можуть бути:

- викривлення повідомлень (ненавмисні викривлення, викликані проблемами у міжособистісному спілкуванні, можливими помилками персоналу при обліку і опрацюванні інформації; навмисні викривлення, коли носій повідомлення не згоден з ним і змінює зміст повідомлення у власних інтересах);
- інформаційні перевантаження (зайнятість керівника, оцінка керівником важливості інформації може виявитись помилковою);
- незадовільна структура організації [21].

Заходами удосконалення процесів обміну інформацією можна бути:

- за допомогою регулювання інформаційних потоків (структуризація за певними категоріями);
- ефективна організація системи зворотнього зв'язку;
- сучасні інформаційні технології [21].

Для побудови моделей інформаційної діяльності підприємства, які відображають взаємозв'язки між інформаційними потоками, використовують сучасні концепції управління інформаційною діяльністю на підприємствах. Менеджмент ділових процесів, представляє собою управління інформаційною логістикою на базі комп'ютерної технології, має на меті забезпечення діяльності з виконання господарських завдань необхідною інформацією відповідних характеристик.

Такі концепції дозволяють побудувати інформаційну модель організації, яка використовується як схема потоків інформаційних повідомлень, використовуваних у процесі управління, відображає різні процедури виконання функцій управління організацією і пов'язує кожне завдання з документами [21].

Необхідно вивчити схему управління, зміст управлінських зв'язків, вплив управлінської дії суб'єкта, що керує, на керований об'єкт, проблеми, пов'язані із наступним користуванням документами у їхньому динамічному стані для вибору теорії і методики інформаційного забезпечення і документування управлінських процесів, управління документацією [21].

Від ефективного управління інформаційними потоками залежить ефективність процесу управління в цілому. Важливо правильно проаналізувати діяльність підприємства, щоб обрати найбільш оптимальний підхід для управління інформацією. Під час аналізу інформаційних потоків необхідно брати до уваги усі бар'єри під час проходження інформації, джерела інформації та всі компоненти, які включає управління потоками інформації.

1.3. Методичні основи аналізу ефективності управління інформаційними потоками підприємства

Основні методи дослідження ефективності управління інформаційними потоками, які дають змогу вибрати релевантну інформацію, необхідну для

прийняття управлінських рішень з мінімальними витратами всіх задіяних ресурсів зображено в таблиці 1.4 [22].

Таблиця 1.4.

Методи дослідження інформаційних потоків

№	Методи
1	Графічний метод аналізу потоків інформації
2	Аналіз інформаційних потоків з використанням теорії графів <ul style="list-style-type: none"> – Дослідження інформаційного потоку на основі мереживої моделі – Графоаналітичний метод дослідження потоків інформації – Метод графів типу "дерево"
3	Метод функціонально-оперативного аналізу
4	Метод аналізу для створення ЕАІС прийняття рішень
5	Модуль-метод дослідження інформаційних потоків
6	Метод матричного моделювання
7	Метод семіотичного аналізу <ul style="list-style-type: none"> – Синтаксичний аналіз – Семантичний аналіз – Прагматичний аналіз
8	Метод схеми інформаційних зв'язків
9	Метод реквізитів

Джерело: [22]

Графічний метод є одним з найпростіших, наочних та економних методів опису потоків інформації невеликих розмірів на макрорівні. Відношення між документами зображується у вигляді графічної схеми. Основними елементами потоків є документи, а процедури перетворення елементів потоку записують у вигляді коротких пояснень.

Метод побудови мереживої моделі інформаційного процесу ґрунтується на застосуванні мережевого графіка і традиційних методів його аналізу й оптимізації. Поняття роботи і події набувають характеру, що відповідає інформаційному процесу. Робота – певна інформаційна задача, що розв'язується суб'єктами інформаційного процесу, подія – певний документ, що був складений у процесі виконання робіт або використовуватиметься під час виконання робіт [22].

Графоаналітичний метод дослідження потоків інформації ґрунтується на побудові інформаційного графа й аналізі його матриці суміжності. Спрощено інформаційну систему можна представити у вигляді трьох складових: вхід

системи; вихід системи; внутрішня пам'ять. Усі три ланки разом утворюють компоненти потоку інформації X_i . Між компонентами потоку інформації наявна впорядкованість. На підставі такої схеми потоків інформації можна побудувати граф, вершинами якого є X_i — компоненти потоку інформації, які з'єднуються дугами тоді, коли між ними існує безпосередній інформаційний зв'язок. Побудований граф називається інформаційним. Після цього будується матриця суміжності для графа. Так елемент (i, j) , що міститься на перетині i -го рядка j -го стовпця, дорівнює одиниці, якщо з вершини X_i до вершини X_j прямує дуга, і дорівнює нулю в іншому випадку. Далі будується послідовність матриць, що являють собою матрицю суміжності, піднесену до квадрата, куба і т. д. [22].

При використанні методу графів типу «дерево» будується центральний граф — «дерево» взаємозв'язку показників — і графи розрахунків, що показують потоки й перетворення інформації під час розрахунку окремих показників.

Метод функціонально-оперативного аналізу призначений для організації, синтезу й оброблення інформації, необхідної органам управління. На першому етапі виявляються основні функції органів керування і розчленовуються на елементи. На другому етапі елементи розбиваються на операції і для кожної з них складається схема. Після цього знаходяться цілі, функції та інформаційні зв'язки, обсяги інформації, визначається її характер за допомогою складання систем вхідної та вихідної інформації у формах документів. На заключному етапі операції поєднуються в логічну мережу, на основі якої формується географія потоків необхідної інформації.

Метод аналізу для створення ЕАІС (економічної автоматизованої інформаційної системи) прийняття рішень. Процес прийняття рішення є одним з найскладніших процесів людської діяльності в сфері управління. Процес ухвалення рішення складається з кількох етапів. Ступінь деталізації обстеження залежить від вимог обраної методики вдосконалення. Як апарат обстеження використовуються структурно-інформаційні схеми, таблиці рішень, інструментарій запису алгоритмів і математичні моделі [22].

для аналізу структури інформаційного потоку після використання інших методів застосовують модуль-метод. Типова картка складається для кожного фіксованого повідомлення, що потім пускається виявленим структурним каналом. За умов руху картки каналом на ній відзначаються всі операції оброблення інформації з цього каналу.

Метод матричного моделювання – це таблиця, що відображає відповідні взаємозв'язки всіх суб'єктів інформаційної діяльності та їхнього оточення (через рух документів і показників), а також формування нових даних у процесі функціонування системи. Інформаційна модель служить основним документом, що відображає у взаємозв'язаній формі діяльність як будь-якого підрозділу (відділу), що виконує певні функції керування, так і всього управління в цілому.

У семіотичному аналізі передавання повідомлення розглядається як мова, тобто як певна знакова система, що забезпечує спілкування функціональних підрозділів економічного об'єкта один з одним та із зовнішнім середовищем. Основне поняття в семіотиці – це поняття знака. Головна функція мови – комунікація, повідомлення, інформування про що-небудь [22].

За допомогою методу схем інформаційних зв'язків відображається процес роботи з інформаційними потоками того чи того підрозділу, послідовність їх оброблення, склад і джерела інформації, методи перероблення й напрям подальшого використання інформації.

Метод реквізитів дає змогу аналізувати інформаційні потоки з метою їх ув'язування й реалізує системний підхід під час проектування ЕАІС. Для кожної ланки чи блоку ЕАІС важливо розподілити всі види функціонуючих повідомлень на вихідні і вихідні. Елементом повідомлення, що має змістовне значення, є показник, який складається з найменувань реквізитів і їхніх значень (елементів інформації). Найменування реквізитів у документованих повідомленнях зазвичай розташовуються над відповідними стовпцями або рядками [22].

Для проведення оцінки ефективності управління інформаційними потоками підприємства необхідно провести оцінку ефективності функціонування логістичної системи підприємства, критерієм якої є досягнення

максимально найкращих результатів з мінімальними витратами. Показники оцінки ефективності управління інформаційними потоками в логістичній системі підприємства умовно ділять на три основні групи:

- технічні (показники, які характеризують якість та кількість обробки інформаційного потоку, використання техніки);
- економічні показники (показують економічний стан процесу управління інформаційними потоками та його складових);
- узагальнюючі (дають загальну характеристику техніко-економічного стану досліджуваного процесу або об'єкту).

До першої групи показників відносять коефіцієнти завантаженості комп'ютера та програмного забезпечення, коефіцієнт забезпеченості користувачів комп'ютерами, тривалість виконання машинної операції [23, с. 62].

Таблиця 1.4.

Показники ефективності першої групи

Показник	Формула	Характеристика
Коефіцієнт завантаженості комп'ютера ($K_{зав.ф.}$)	$K_{зав.ф.} = \frac{\chi_{ф.}}{n} \left(\frac{од.}{од.} \right)$	відношення загальної кількості вирішуваних на одному ПК функцій ($\chi_{ф.}$) до загальної кількості комп'ютерів в інтегрованій логістичній інформаційній системі (n).
Коефіцієнт забезпеченості користувачів комп'ютерами ($K_{зав.ПК}$)	$K_{зав.ПК} = \frac{n}{N_{кор.}} \left(\frac{од.}{чол.} \right)$	частка комп'ютерів, яка приходить на одного потенційного користувача ($N_{кор.}$ – кількість потенційних користувачів комп'ютерами на підприємстві). В більшості випадках на підприємствах цей показник значно менший одиниці, що говорить про недостатню забезпеченість користувачів ПК. Однак, цей коефіцієнт повинен бути і більшим від одиниці, бо це є економічно не вигідним.
Коефіцієнт завантаженості програмного забезпечення ($K_{зав.ПО}$)	$K_{зав.ПО} = \frac{N_{кор.}}{N_{по}} \left(\frac{чол.}{од.} \right)$	визначається як кількість встановлених на ПК одиниць програмних продуктів ($N_{по}$), що приходяться на одного потенційного користувача.
Показник достовірності обробки інформації (D)	$D = 1 - P$	Характеризує якісний стан. P – ймовірність появи помилки, яку можна розрахувати як відношення кількості помилкових дій (N), які припущені на множині можливих операцій, до загальної кількості дій (Q). Такий показник дає можливість визначити “слабкі” місця процесу обробки інформації, орієнтує в прогнозуванні та інше.

Продовження табл. 1.4

Показник	Формула	Характеристика
Показник витрат праці на j-ий технологічний процес (T_j)	$T_j = \sum_{i=1}^n t_{ij}$	Виражає оцінку величини трудомісткості обробки інформації за рік.
Показник витрат праці на i-у операцію j-о технологічного процесу (t_{ij})	$t_{ij} = \frac{Q_{ij}}{N_i}$	Q_{ij} – обсяг робіт, які виконані на i-й операції по j-у технологічному процесу; N_i – норма виробітку на i-й операції.
Тривалість виконання m-ї машинної операції j-го технологічного процесу (t_{mj})	$t_{mj} = t_1 + t_2 + t_3$	
Тривалість виконання операції введення первинної інформації в ЕОМ	$t_1 = \frac{Q_{\text{введ.}}}{N_{\text{введ.}}}$	$Q_{\text{введ.}}$ – обсяг інформації, що вводиться, в символах/байтах; $N_{\text{введ.}}$ – норма введеної інформації з клавіатури ЕОМ, байт в год.
Тривалість опрацювання інформації під час розв'язання задачі, в годинах	$t_2 = \frac{Q_{\text{опер.}}}{V_{\text{опрац.}}}$	$V_{\text{опрац.}}$ – швидкодія роботи ЕОМ, $Q_{\text{опер.}}$ – обсяг операторів, що виконуються ЕОМ з опрацювання даних при розв'язанні задачі. коли задача вже на етапі реалізації, значення величини визначається експертним шляхом
Час виводу результатуючої інформації користувачу на друк або по каналах зв'язку	$t_3 = \frac{Q_{\text{вивід.}}}{N_{\text{вивід.}}}$	$Q_{\text{вивід.}}$ – обсяг інформації, що виводиться (в рядках або байтах), $V_{\text{вивід.}}$ – швидкість роботи устрою друку (ряд./год.) або каналу зв'язку (байт/год.).

Складено на основі [23, с. 62-63]

Обчислення величини $Q_{\text{опер.}}$ може бути зроблене декількома шляхами: якщо величина є добутком обсягу введеної інформації на припустиму кількість операторів, яка припадає на один байт інформації, що вводиться, та яка характерна для того чи іншого типу класу задач (табл. 1.5).

Таблиця 1.5.

Залежність кількості операторів від типу задач

Тип класу задач	Кількість операторів на 1 байт інформації, що вводиться
1. Актуалізація даних в ЕОМ	≈ 500
2. Оперативна обробка даних	5 000
3. Складна аналітична обробка даних; застосування економіко-математичних методів і моделей	20 000

Джерело: [23, с. 63]

Обґрунтування кількості комп'ютерів на підприємстві є важливим етапом, так як додаткові витрати на придбання та експлуатацію комп'ютерної техніки є значними. Необхідно провести раціональний розподіл користувачів ПК з урахуванням їх функціональних обов'язків та навантаження [23, с. 62].

До другої групи показників можна віднести рівень фінансування, частку фонду оплати праці, продуктивність техніки та програмного забезпечення та ін.

Таблиця 1.6.

Показники ефективності другої групи

Показник	Формула	Характеристика
Рівень фінансової підтримки (Р _{ф.}) процесів обробки інформації	$P_{\text{ф.}} = \frac{B}{C} \left(\frac{\text{грн.}}{\text{грн.}} \right)$	Відношення витрат (В) на процеси до собівартості продукції (С)
Частка фонду оплати праці фахівців (питома вага, Ч _{фоп}), які задіяні в обробці інформаційного потоку	$\text{Ч}_{\text{фоп}} = \frac{\text{ФОП}_{\text{пр.}}}{\text{ФОП}} \left(\frac{\text{грн.}}{\text{грн.}} \right)$	Відношення витрат на оплату праці цим працівникам (ФОП _{пр.}) до фонду оплати праці всіх працівників підприємства (ФОП), які в різному ступені приймають участь у формуванні та обробці інформаційних потоків в логістичній системі підприємства
Середня вартість комп'ютера (СВ _{пк})	$\text{СВ}_{\text{пк}} = \frac{\text{БВ}_{\text{пк.}}}{n} \left(\frac{\text{грн.}}{\text{од.}} \right)$	Середня балансова вартість (БВ _{пк.}). Витрати та продуктивність техніки і програмного забезпечення.
Коефіцієнт капіталомісткості програмного забезпечення (К _{кап.пз})	$K_{\text{кап.пз}} = \frac{\text{БВ}_{\text{пз}}}{n} \left(\frac{\text{грн.}}{\text{од.}} \right)$	Визначення кількості додаткового капіталу на придбання програмного забезпечення (ПЗ) одного комп'ютера з метою подальшого збільшення обсягів опрацювання інформаційного потоку в інтегрованій інформаційній системі підприємства. визначається як відношення балансової вартості програмного забезпечення (БВ _{пз}) до загальної кількості комп'ютерів в інформаційній системі підприємства.
Капіталомісткість ПЗ (К _{кап. ф.})	$K_{\text{кап.ф.}} = \frac{\text{В}_{\text{пз}}}{N_{\text{кор.}}} \left(\frac{\text{грн.}}{\text{чол.}} \right)$	Встановлення доцільності додаткових витрат на придбання програмного забезпечення у розрахунку на одного потенційного користувача. Показує рівень середніх витрат на придбання ПЗ (В _{пз}) з метою інформаційної підтримки функцій одного користувача.
Продуктивність управлінської праці (PR)	$PR = \frac{F}{\varepsilon} \left(\frac{\text{од.}}{\text{грн.}} \right)$	Відношення між виконуваною функцією управління та виробничими витратами живої праці. F – в загальному випадку є сукупністю обсягів окремих робіт f _i (i = (1,s), s – число робіт, які необхідні для реалізації даної функції управління); ε – сукупні витрати праці на управління, тобто сума витрат на виконання окремих видів управлінських робіт і l (i = (1,k), k – число виконуваних управлінських робіт).

Продовження табл. 1.6

Показник	Формула	Характеристика
Коефіцієнт зниження трудових витрат за рік (K_T)	$K_T = \frac{\Delta T}{T_o} \left(\frac{\text{од.}}{\text{грн.}} \right)$	Характеризує величину частки або відсотка, на яку знижуються витрати при застосуванні нового варіанту оброблення інформації. $\Delta T = T_o - T_j$ – рівень зниження трудових витрат за рік; T_o – попередні витрати праці (в базисному варіанті); T_j – поточні витрати (у вибраному варіанті).
Індекс зниження трудових витрат (I_T)	$I_T = \frac{T_o}{T_j}$	Показує, в скільки разів знижуються витрати праці при використанні j-го (поточного, нового) варіанту оброблення інформації в порівнянні з базовим
Коефіцієнт зниження вартісних витрат за рік (K_3)	$K_3 = \frac{\Delta B}{B_j}$	$\Delta B = B_o - B_j$ – зниження вартісних витрат за рік; B_o – вартісні витрати на опрацювання інформації в базисному варіанті; B_j – вартісні витрати на опрацювання інформації в новому варіанті.
Індекс зниження вартісних витрат (I_3)	$I_3 = \frac{B_o}{B_j}$	

Складено на основі [23, с. 63-64]

До третьої групи показників, узагальнюючих, відносять показники, що оцінюють величину експлуатаційних вартісних витрат за рік.

Таблиця 1.7.

Показники ефективності третьої групи

Показник	Формула	Характеристика
Показник експлуатаційних витрат за рік B_j	$B_j = \sum_{i=1}^n B_{ij}$	B_{ij} – сума вартісних витрат на i-у операцію j-го технологічного процесу.
Показник вартісних витрат B_{ij}	$B_{ij} = B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5 + B_6$	Сума витрат на заробітну плату, витрат на накладні витрати, амортизаційних відрахувань на техніку, що використовується, вартості машинного часу на введення інформації в ЕОМ, обробку даних та видачу результату, витрат на матеріали за рік та річних витрат на ведення інформаційної бази.
Витрати на зарплату B_1	$B_1 = t_{ij} * r_i$	t_{ij} – трудомісткість виконання i-ї операції j-го технологічного процесу; r_i – тарифна ставка i-ї операції
Затрати на накладні витрати B_2	$B_2 = B_1 * K_{HB}$	K_{HB} – коефіцієнт накладних витрат, величина якого приймається у розмірі 0,6 – 0,7 від величини B_1
Амортизаційні відрахування на техніку B_3	$B_3 = t_{ij} * a_i$	a_i – норма амортизаційних відрахувань
Вартість машинного часу на введення інформації в ЕОМ B_4	$B_4 = t_{mj} * b$	b – вартість машинного часу

Продовження табл. 1.7

Показник	Формула	Характеристика
Витрати на матеріали за рік B_5		Папір, заправка чорнила, придбання запчастин тощо
Річні витрати на ведення інформаційної бази B_6		
Зведений показник річної економії E_p	$E_p = (B_0 + E_n * K_0) - (B_j + E_n * K_j)$	K_j та K_0 – капітальні витрати (на придбання обчислювальної техніки та програмного забезпечення, його освоєння, на проектування та відлагоджування проекту)
Показник строку окупності капітальних витрат ($T_{\text{окуп.}}$)	$T_{\text{окуп.}} = \frac{K_j - K_0}{\Delta B}$	Показник розраховується при наявності капітальних витрат. ΔB – величина економії вартісних витрат.

Складено на основі [23, с. 64-65]

Зв'язок $T_{\text{окуп.}}$ та E_p обернено пропорційний, а саме [23, с. 65]:

$$E_p = \frac{1}{T_{\text{окуп.}}} \quad (1.1)$$

Після проведення розрахунків отримується сукупність показників, за загальною характеристикою яких обирається більш ефективний варіант обробки інформації.

Показники для оцінки загального управління інформаційними потоками в логістичній системі підприємства (табл. 1.8):

Таблиця 1.8.

Показники загального управління інформаційними потоками

Показник	Формула	Характеристика
Ефективність функціонування інформаційних систем ($E_{\text{функ.}}$)	$E_{\text{функ.}} = \frac{\Delta Z_{\text{ІС}}}{Z_{\text{утр}}}$	$\Delta Z_{\text{ІС}}$ – зміна загальної вартості володіння інформаційною системою з урахуванням амортизації, експлуатаційних витрат, витрат на утримання персоналу, приміщень та запланованих ремонтів за рік; $Z_{\text{утр}}$ – витрати на утримання інформаційної системи. Чим ближчий цей показник до нуля, тим менший результуючий ефект від функціонування інформаційної системи підприємства.
Ефективність управління інформаційними потоками в логістичній системі підприємств (I)	$I = \frac{\Pi}{B_{\text{ІС}}}$	Відношення прибутку (Π) від реалізації готової продукції, надання послуг та робіт до витрат з утримання інформаційної системи на підприємстві. $B_{\text{ІС}}$ – загальні сукупні витрати на утримання інформаційної системи підприємства (ФОП _{пр.} , витрати на матеріали, запасні частини, периферійні пристрої тощо). Даний показник повинен мати тенденцію до збільшення (з початковим значенням, рівним 1).

Складено на основі [23, с. 65]

Вчені розрізняють кількісні та якісні показники, які застосовують в інформаційних технологій у діяльності підприємств. В. Плескач, Ю. Рогушина, Н. Кустова, аналізуючи інформаційні технології, вважають, що доцільно застосовувати критерій відношення між витратами і задоволеністю користувачів інформаційними потребами (табл. 1.9):

Таблиця 1.9.

Показники загального управління інформаційними потоками

Показник	Формула	Характеристика
Критерій відношення між витратами і тим, як задовольняються інформаційні потреби користувачів (K)	$K = W - Z$	W – вартісна оцінка задоволення інформаційних потреб користувачів.
Витрати на розроблення і функціонування технології обробки даних (Z)	$Z = Z_r + E + Z_e + Z_m$	Z _r – одноразові витрати на розроблення, налагодження, впровадження технології, купівлю обладнання, навчання персоналу; E – коефіцієнт ефективності капітальних вкладень; Z _e – експлуатаційні витрати, пов'язані з роботою щодо обраної технології; Z _m – витрати на адаптацію обраної технології.
Показник функціональної повноти (F)	$F = Q_a / Q_i$	Показує відношення області автоматизованої обробки інформації (Q _a) до області обробки інформації для функціонування всієї системи управління Q _i
Показник надійності (K _{ab})	$K_{ab} = \frac{t_h}{t_b + t_{bn}}$	t _b – середній час між відмовами; t _{bn} – середній час відновлення після відмов.
Показник своєчасності обробки інформації (K _{cb})	$K_{cb} = \frac{N_t}{N_t + N_{\Delta t}}$	N _t – кількість значень показників, розроблених у межах ІТ протягом певного часу; N _{Δt} – кількість значень показників, отриманих за межами планового терміну їх представлення.

Складено на основі [24, с. 226-227]

Показник надійності є однією із характеристик якості інформаційних технологій. Адаптивна надійність – це властивість ІТ реалізувати свої функції під час змін у допустимих межах при проектуванні, а функціональна – це здатність ІТ реалізувати функції програмно-технічного забезпечення [24, с. 227].

Спираючись на вплив інформаційної системи на співвідношення очікуваного вільного грошового потоку і середньозваженої вартості капіталу розраховується економічна оцінка. О. Оліфіров зазначає, що такий підхід вимагає аналізу трьох факторів:

- грошового потоку, який пов'язаний з експлуатацією інформаційної системи;
- витрат капіталу на впровадження;
- вплив інформаційної системи на грошову оцінку ризику діяльності підприємства в цілому [24, с. 227].

В. Годін і І. Корнєєв виділили основні умови та критерії визначення сукупної вартості володіння інформаційною системою:

- вигода, ризик і витрати обумовлюють рішення про інвестиції в ІТ і приймаються згідно з економічною діяльністю;
- зростання витрат веде до пропорційного підвищення ефективності роботи працівників;
- надмірна економія збільшує час простоїв і кількість звертань за технічною підтримкою;
- оцінюються середні витрати організації для конкретного середовища.

Оцінка сукупної вартості володіння інформаційною системою розраховується за формулою [24, с. 228]:

$$TCO = P_p + K_{p1} + K_{p2} \quad (1.2)$$

Де P_p – прямі витрати,

K_{p1} – непрямі витрати першої групи (плановий та позанормативний час непрацездатності);

K_{p2} – непрямі витрати другої групи (зменшення продуктивного часу роботи в результаті вимушеного самонавчання).

При цьому [24, с. 228],

$$P_p = P_{p1} + P_{p2} + P_{p3} + P_{p4} + P_{p5} + P_{p6} + P_{p7} + P_{p8} \quad (1.3)$$

де відповідно $П_{Pi}$: капітальні витрати; витрати на управління; на технічну підтримку апаратного і програмного забезпечення; витрати на розробку програмного забезпечення власними силами; витрати на аутсорсинг; витрати на відрядження; на послуги зв'язку; інші.

Витрат на розроблення, придбання, впровадження та експлуатацію ІТ складають загальні витрати на інформаційні технології.

Стандарт СоВіТ визначає показники, які характеризують ресурси інформаційних систем та інформаційних технологій:

- дієвість;
- ефективність;
- технічний рівень;
- безпека;
- цілісність;
- придатність;
- погодженість;
- надійність[24, с. 228].

При умові дотримання критеріїв стандарту результати впровадження інформаційних технологій у діяльність підприємства стануть функцією від таких чинників [24, с. 229]:

$$I = f(y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_6, y_7, y_8, y_9, y_{10}) \quad (1.4)$$

Де y_1 – функціональна надійність ІТ;

y_2 – адаптивна надійність ІТ;

y_3 – своєчасність обробки інформації;

y_4 – цілісність;

y_5 – придатність;

y_6 – безпека;

y_7 – погодженість;

y_8 – дієвість;

y_9 – функціональна повнота;

y_{10} – ефективність.

Урахування впливу вищезазначених чинників на процес впровадження інформаційних технологій (I) дозволить підприємствам забезпечити ефективне їх використання.

Оцінка економічного ефекту та економічної ефективності є важливим у визначенні ефективності застосування інформаційних технологій. Для цього розраховуються показники: чистого приведенного доходу; індекс дохідності або рентабельності; термін окупності та внутрішня норма дохідності [24, с. 229].

Таблиця 1.10.

Показники оцінки економічного ефекту та економічної ефективності

Показник	Формула	Характеристика
Чистий приведений дохід (NPV)	$NPV = \sum_{i=0}^n P_i - \frac{3_i}{(1+p)^i} > 0$	P_i – результати, отримані в i -му періоді; 3_i – затрати, отримані в i -му періоді; p – норма дисконта; n – кількість років життєвого циклу ІС.
Індекс дохідності (PI)	$PI = \frac{\sum_{i=0}^n P_i (1+p)^{-1}}{\sum_{i=0}^n 3_i (1+p)^{-1}} \geq 1$	Відношення приведених результатів до приведених витрат і повинен бути більший або дорівнювати одиниці.
Внутрішня норма дохідності (IRR)	$\frac{\sum_{i=0}^n P_i - 3_i}{(1+IRR)^i} = 0$	Ставка процента, при якій проект є беззбитковим і повинна бути більше норми дисконту.
Термін окупності (T)	$T = \frac{\sum_{i=0}^n 3_i (1+p)^{-1} - \sum_{i=0}^m P_i (1+p)^{-1}}{P_{m+1} (1+p)^{-(m+1)} + m}$	m – номер розрахункового року. $T \leq T_{ж.ц.}$
Річний економічний ефект (E)	$E = (3_1 - 3_2) * A_2$	$3_1, 3_2$ – приведені витрати, відповідно базового і нового варіантів інформаційної системи; A_2 – річний обсяг робіт (послуг), які виконуються в розрахунковому році за новим варіантом інформаційної системи, в натуральних одиницях.
Приведені витрати (3_i)	$3_i = C_i + E_n * K_i$	3_i – приведені витрати базового і нового варіантів інформаційної системи ($i = 1, 2$); C_i – поточні витрати, грн.; E_n – нормативний коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень; K_i – одноразові витрати, пов'язані зі створенням і використанням інформаційної системи.

Продовження табл. 1.10

Показник	Формула	Характеристика
Інтегральний економічний ефект (E_T)	$E_T = P_T - Z_T$	P_T – вартісна оцінка результатів за розрахунковий період, грн; Z_T – вартісна оцінка витрат за розрахунковий період, грн; T – розрахунковий період.
	$P_T \sum_{t=tn}^{tk} P_t a_t, Z_T \sum_{t=tn}^{tk} Z_t a_t, a_t = (1 + E_n)^{tp-1}$	P_t – вартісна оцінка результатів у t -му році розрахункового періоду, грн; Z_t – вартісна оцінка витрат у t -му році розрахункового періоду, грн; a_t – коефіцієнт приведених різночасових витрат і результатів.

Складено на основі [24, с. 229-231]

Передпроектні вкладення враховуються в нульовому періоді. Приріст доходу підприємства за період життєвого циклу ІС у результаті зниження собівартості продукту і збільшення обсягів його реалізації зумовлюють результати від впровадження інформаційної системи в i -му періоді. Сума капітальних і поточних витрат – це затрати від впровадження інформаційної системи в i -му періоді.

Процес зіставлення витрат на нові інформаційні технології і отриманих від їх експлуатації фінансових результатів є дуже складним. Відомий економіст П. Вейл рекомендує підприємствам розподілити всі проекти на чотири групи залежно від їх мети:

- спрямована на скорочення витрат,
- на оптимізацію інформаційних потоків,
- на оптимізацію інфраструктури (розширення постачальників, удосконалення системи збуту тощо),
- створення конкурентних переваг.

Відповідно до мети застосування ІТ і повинні бути здійснені необхідні розрахунки ефективності їх застосування [24, с. 231].

Методологічною основою оцінки ефективності застосування інформаційних технологій є вищезазначені показники. Впровадження та експлуатація інформаційних технологій сприяють підвищенню:

- поінформованості про стан системи управління, просування і реалізації продукту, зниження трудомісткості робіт на всіх стадіях створення;
- продуктивності праці;
- скорочення строків виконання замовлень;
- якості управлінських рішень;
- збільшенню обсягів реалізації продукту;
- покращанню соціально-психологічного клімату в колективах та інтелектуального потенціалу [24, с. 232].

Оцінка управління інформаційними потоками – це оцінка ефективності впровадження, роботи, застосування логістичної інформаційної системи в цілому та її окремих компонентів. Такі розрахунки необхідно робити для того, щоб бачити фактичний стан діяльності підприємства та, які процеси потребують удосконалення.

Висновок до 1 розділу

Інформаційні потоки — це сукупність повідомлень, впорядкована кількість інформаційних документів, що циркулюють всередині інформаційної системи з метою забезпечення оперативних і якісних інформаційних процесів.

Побудова на підприємстві оптимальної системи розподілу інформаційних документів зумовлює забезпечення ефективної роботи сучасного підприємства. Оптимізація дозволить зробити організаційну структуру більш гнучкою, зменшити кількість рівнів управління, розподілити повноваження і відповідальність виконавців з більшою часткою вигідності, здешевити бізнес-процеси і зменшити час прийняття управлінських рішень. Так результати можна

досягти за рахунок комплексної інтеграції процесів руху інформаційних потоків з єдиною системою їх регулювання.

Використання існуючої інформації з відповідними властивостями, застосування методів, технологій та засобів пошуку, обробки, розподілення інформації для використання її у прийнятті управлінського рішення, з наступною її організацією і направленням до джерела управління призведе до ефективного управління організацією та підвищення її ефективності. Застосування фінансових ресурсів, кваліфікованих працівників та новітніх технологій – це методи за допомогою яких здійснюють відбір та пошук необхідної інформації. Безпаперова технологія є найбільш поширеною технологією в наш час.

Потоки інформації забезпечують прямий і зворотній зв'язки зі своїм автором, причому ролі генераторів і отримувачів можуть змінюватися залежно від напрямку руху інформаційних потоків. Інформаційний потік відрізняється від документообігу, адже він забезпечує не тільки циркуляцію внутрішньогосподарської документації в інформаційній системі підприємства. Напрямок, структура, часовий період їх функціонування є основними характеристиками інформаційних потоків, а швидкість, дискретність, інтенсивність, ємність, щільність, багатофункціональність – специфічними рисами, які характеризують рух інформаційних потоків. Передумовою отримання підприємством сильної конкурентної переваги є забезпечення господарських процесів швидкісними інформаційними потоками.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»

2.1. Діагностика розвитку підприємств атомної енергетики

Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» створене у жовтні 1996 р. Компанія є оператором чотирьох діючих атомних електростанцій України, на яких експлуатується 15 атомних енергоблоків, з яких 13 типу ВВЕР-1000 і два – ВВЕР-440, загальною встановленою потужністю 13 835 МВт, 2 гідроагрегати Ташлицької ГАЕС встановленою потужністю 302 МВт та 2 гідроагрегати Олександрівської ГЕС встановленою потужністю 11,5 МВт.

«Енергоатом» забезпечує близько 55% потреби України в електроенергії, в осінньо-зимові періоди цей показник сягає 70%.

Україна посідає восьме місце в світі за показником встановленої потужності АЕС. За підсумками 2018 року Україна посіла друге місце у світі за часткою електроенергії АЕС в загальному обсязі виробництва електроенергії в країні.

Компанія «Енергоатом» є членом ВАО АЕС, WNA, EUR, INPRO, Українського ядерного товариства та Асоціації «Український ядерний форум» [25].

Відокремлені підрозділи ДП «НАЕК «Енергоатом» зображено на рис. 2.1. Найбільші об'єктами є чотири атомні електростанції – Запорізька АЕС, Рівненська АЕС, Южно-Українська АЕС та Хмельницька АЕС, чисельність працюючих на АЕС за 2019 рік була 30 916 осіб, а загальна чисельність становила – 34 736.

Головний офіс та шість ВП знаходяться в м. Київ: ВП «Управління справами», ВП «Атомпроектінжиніринг», ВП «Атомкомплект», ВП

«Енергоатом-Трейдинг», ВП «Науково-технічний центр», ВП «Конструкторське бюро «Атомприлад».

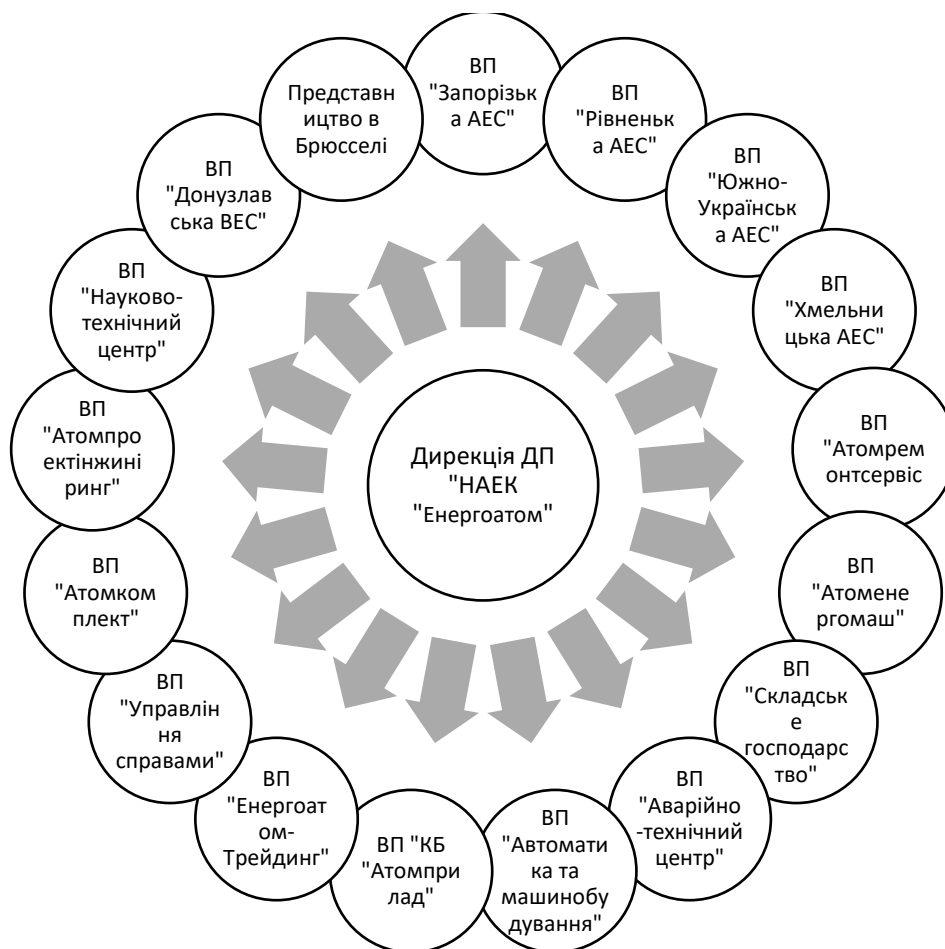


Рис. 2.1. Відокремлені підрозділи ДП «НАЕК «Енергоатом»

Джерело: [26]

Відповідно до Закону України «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку» на НАЕК «Енергоатом» покладено функції експлуатуючої організації, що відповідає за безпечне виробництво електроенергії [27]. Основними завданнями «Енергоатому» є створення національної інфраструктури поводження з опроміненим ядерним паливом, подовження ресурсу наявних та спорудження нових енергопотужностей, придбання свіжого і вивезення відпрацьованого ядерного палива, фізичний захист об'єктів атомної енергетики, вирішення соціальних питань працівників Компанії, перепідготовка і підвищення кваліфікації персоналу, тощо.

В Компанії реалізується декілька інвестиційних проектів, основними серед яких є реконструкція системи технічного водопостачання Южно-Української

АЕС, будівництво енергоблоків № 3 та №4 Хмельницької атомної електростанції, добудова Ташлицької ГАЕС. Для підвищення рівня надійності та ефективності експлуатації діючих АЕС України, ДП «НАЕК «Енергоатом» реалізує такі програми: Комплексну (зведену) програму підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій (КзПБ), Програму підвищення ефективності експлуатації АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» та Програму підвищення потужності діючих енергоблоків АЕС [25].

ДП «НАЕК» Енергоатом» виділяє для себе такі стратегічні напрями (рис. 2.1):

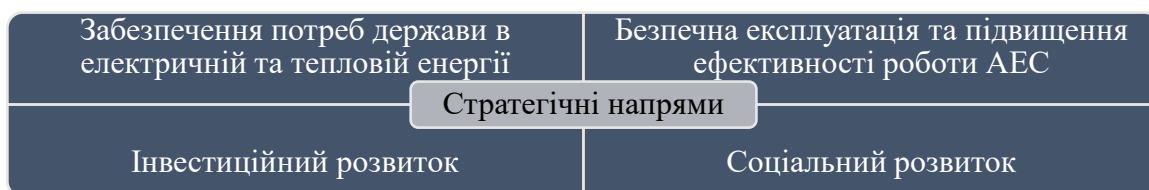


Рис. 2.2. Стратегічні напрями ДП «НАЕК «Енергоатом»

Джерело: [28]

На основі стратегічних напрямів діяльності сформульовано наступні стратегічні цілі (табл. 2.1):

Таблиця 2.1.

Стратегічні цілі ДП «НАЕК «Енергоатом»

№ п/п	Цілі
1	Охорона навколишнього природного середовища
2	Підвищення ефективності роботи
3	Безпечне виробництво електричної та теплової енергії
4	Забезпечення належного рівня аварійної готовності
5	Інші напрямки капітальних інвестицій
6	Забезпечення належної якості та обсягів ремонтних робіт на АЕС у заплановані терміни
7	Підвищення рівня безпеки діючих АЕС та продовження строку експлуатації
8	Забезпечення координації заходів соціального розвитку Компанії із державною соціалістикою
9	Забезпечення енергоблоків АЕС України свіжим ядерним паливом та послугами з вивезення ВЯП
10	Забезпечення безпечних умов праці
11	Підвищення продуктивності праці та збереження робочих місць
12	Фізичний захист
13	Нове будівництво

Джерело: [28].

У додатках наведено схему організаційної структури та взаємозв'язок між відокремленими підрозділами (Додаток А).

ДП «НАЕК «Енергоатом» - це одна з найважливіших складових енергетичного сектору української економіки. Компанія дотримується ключових пріоритетів в сфері сталого розвитку: забезпечення найвищого рівня безпеки, надійне постачання електроенергії, зміцнення енергетичної незалежності, а також відкритість, прозорість і внесок у соціальний та економічний розвиток України.

Для цього ДП «НАЕК «Енергоатом» реалізувало в 2017 році ряд інвестиційних проектів, спрямованих на розвиток галузі [29].

ДП «НАЕК «Енергоатом» здійснює свою діяльність у рамках Стратегічного плану розвитку, який щорічно оновлюється:

Таблиця 2.2.

Статегічні пріоритети та цілі ДП «НАЕК «Енергоатом»

№ п/п	Цілі
1	надійне та безпечне виробництво електроенергії;
2	забезпечення ядерної, радіаційної та екологічної безпеки. Забезпечення найвищого рівня безпеки — важлива умова, на якій ґрунтуються усі рішення та дії;
3	гідна оплата праці, соціальні гарантії та професійний розвиток персоналу;
4	безпека працівників і турбота про їх здоров'я. Впровадили ефективну систему управління питаннями охорони праці та гігієни, що відповідає міжнародному стандарту OHSAS 18001. Компанія інвестує кошти у заходи, які сприяють підвищенню безпеки робочих місць та зниженню рівня виробничого травматизму;
5	охорона навколишнього середовища та енергоефективність. Компанія вкладає кошти в модернізацію енергоблоків атомних електростанцій, раціонально використовує природні ресурси, впроваджує енергоефективні рішення і дотримується діючих міжнародних протоколів щодо поводження з відходами;
6	розвиток місцевих громад. НАЕК «Енергоатом» має розвинену практику соціального партнерства, що об'єднує зусилля працівників Компанії, місцевих громад та органів влади для поліпшення умов життя і праці;
7	прозорість, підзвітність та боротьба з корупцією;
8	взаємодія із зацікавленими сторонами

Джерело: [20]

Відповідальне ставлення до виробництва, суспільства та навколишнього середовища, а також створення гідних умов праці для працівників і турбота про майбутні покоління – це напрямками діяльності Компанії у сфері корпоративної соціальної відповідальності (КСВ). Впроваджені стандарти КСВ, відображають

мету ДП «НАЕК «Енергоатом»: максимально збільшити внесок у сталий розвиток суспільства завдяки впливам своєї діяльності (економічним, соціальним та екологічним) [30].

Компанію відповідального ставиться до екологічний вплив та слідує і вдосконалює це питання з різних сторін: від підвищення екологічної обізнаності персоналу та населення до підвищення безпеки діючих енергоблоків та інших об'єктів ДП «НАЕК «Енергоатом», проводиться та вдосконалюється моніторинг стану довкілля.

ДП «НАЕК «Енергоатом» стало одним із перших державних підприємств, яке із залученням зовнішніх незалежних експертів провело оцінку корупційних ризиків у своїй діяльності. За її підсумками у 2017 році було затверджено нову редакцію Антикорупційної програми, реалізація якої є одним із першочергових завдань Компанії [30].

України Було схвалено техніко-економічне обґрунтування будівництва третього та четвертого енергоблоків ХАЕС 26 липня 2018 року Кабінетом міністрів. Міністерство енергетики та вугільної промисловості України в січні 2019 року оголошено конкурс для здійснення державно-приватного партнерства щодо реалізації проекту «Енергетичний міст «Україна – Європейський Союз». Завдяки цьому проекту, ініційованому Енергоатомом, будуть створені умови для інтеграції об'єднаної енергетичної системи України до європейської енергосистеми ENTSO-E за рахунок забезпечення експорту електроенергії з енергоблока №2 Хмельницької АЕС до країн Європейського Союзу. В рамках проекту буде створено механізм фінансового забезпечення добудови третього та четвертого енергоблоків ХАЕС [25].

Виконано значний обсяг робіт з диверсифікації джерел постачання ядерного палива – паливо Westinghouse використовується вже на 6 енергоблоках українських АЕС. У липні 2018 року енергоблок №3 ЮУАЕС став першим блоком українських АЕС, який працює виключно на паливі Westinghouse. В січні 2018 року підписано доповнення до контракту з компанією Westinghouse, яким

передбачається постачання свіжого ядерного палива протягом 2021-2025 років і збільшення щорічно обсягу поставок до 7 партій перевантаження [25].

Фахівці Енергоатома працюють над продовженням терміну експлуатації українських енергоблоків. Визначальним у цьому відношенні став 2010 рік, адже вперше в Україні після реконструкції та модернізації було продовжено на 20 років строки експлуатації діючих енергоблоків №1 та №2 Рівненської АЕС. 16 липня 2018 року Колегія Держатомрегулювання продовжила термін експлуатації енергоблока №3 РАЕС на 20 років до 11 грудня 2037 року.

28 листопада 2013 року на засіданні Колегії Державної інспекції ядерного регулювання України ухвалено рішення про подовження експлуатації енергоблока №1 Южно-Української АЕС на 10 років (до 02.12. 2023) у понадпроектний строк. 7 грудня 2015 року на засіданні Колегії ДІЯРУ ухвалено рішення про подовження експлуатації енергоблока №2 Южно-Української АЕС на 10 років (до 31.12. 2025) у понадпроектний строк [25].

На Запорізькій АЕС вже 4 енергоблока працюють у понадпроектний термін. 13 вересня 2016 року Державна інспекція ядерного регулювання України прийняла рішення про продовження терміну експлуатації блока №1 ЗАЕС до 23 грудня 2025 року, 3 жовтня 2016 року - блока №2 ЗАЕС до 19 лютого 2026 року, 3 листопада 2017 року - блока №3 ЗАЕС до 5 березня 2027 року, а 11 жовтня 2018 року – блока №4 до 4 квітня 2028 року.

Компанія також працює над вибором нового типу реактору, пошуком варіантів альтернативного ядерного палива та над іншими важливими питаннями. У 2018 році Енергоатом та Holtec International (США) підписали Меморандум про взаєморозуміння щодо співпраці у використанні малих модульних реакторів SMR-160 в Україні [25].

Здійснення процесу транскордонної оцінки впливу на довкілля відповідно до вимог Конвенції Еспо зробив «Енергоатом» першою українською енергогенеруючою компанією.

Місію МАГАТЕ з перевірки ефективності аналізу досвіду забезпечення експлуатаційної безпеки PROSPER вперше було прийнято Енергоатомом у 2018 році.

Компанія посіла перше місце серед державних підприємств України за індексом прозорості та увійшла до першої п'ятірки рейтингу «Кращі зелені енергогенерації: Безвуглецеві генеруючі потужності» (Top Green Power Generators: Carbon-Free Generation Capacity) [25].

ДП «НАЕК «Енергоатом» очолив першу п'ятірку рейтингу «прозорість державних підприємств в Україні» – за підсумками 2019 року загальний показник прозорості компанії склав 55,17%. Рейтинг, презентований 31 березня, було підготовлено на основі дослідження, проведеного Міжнародним центром перспективних досліджень (МЦПД) у партнерстві з Інститутом економічних та соціальних реформ (ІНЕКО, Словаччина) за підтримки SlovakAid.

За даними Центру, середній індекс прозорості українських держпідприємств становить 32%, що свідчить про наявність великого потенціалу для поліпшення цього показника. На думку учасників проекту, він поліпшує якість демократії в країні, зменшує ризики корупції та витрачання державних коштів. Як повідомляється на сайті МЦПД, головним критерієм оцінки при підготовці рейтингу стала прозорість та доступність інформації про діяльність Компанії, яка публікується на її офіційній веб-сторінці [31].

Загалом прозорість компаній, які увійшли до рейтингу, оцінювалась у 6 основних сферах: прозорість та доступ до інформації; економічні показники; державні закупівлі та власність; кадрова політика; етика та конфлікт інтересів; гранти та благодійна політика. В МЦПД наголошують, що роботу Центру з оцінювання підприємств полегшувала регулярна та вчасна публікацій фінансових звітів досліджуваних компаній, публікація ними даних у повному обсязі та оперативне реагування на запити. Відтак Енергоатом отримав одну з найвищих оцінок за рівнем доступності та повноти на веб-сайті Компанії інформації про економічні показники. У першу п'ятірку рейтингу також

потрапили ПАТ «Укрзалізниця», ДП «Украерорух», ПАТ «Одеський припортовий завод» та ПАТ «Центренерго» [31].

Відносини з постачальниками будуються у межах законодавства України щодо здійснення закупівель та вимог Держатомрегулювання України до систем управління суб'єктів діяльності в сфері використання ядерної енергії та експлуатуючих організацій (операторів) ядерних установок.

Планування закупівель, організація та проведення конкурсних торгів, ведення договірної роботи, доставка товарної продукції на склад (згідно з умовами договорів), приймання продукції на АЕС (згідно з вимогами норм, правил та стандартів у сфері використання ядерної енергії та процедурами компанії) регулюється згідно із внутрішніми процедурами ДП «НАЕК «Енергоатом». ВП «Складське господарство» здійснює діяльність щодо складування, зберігання, обліку та видачі у виробництво обладнання та ТМЦ, які закупаються, в порядку, встановленому документами ДП «НАЕК «Енергоатом».

Для зниження залежності від одного постачальника свіжого ядерного палива здійснюється диверсифікація джерел постачання [28, с. 20].

Для зниження залежності від іноземних постачальників здійснюється залучення українських підприємств-виробників устаткування для АЕС, а також для більшої частини робіт з інжинірингу, монтажу, налагодження і введення в експлуатацію. У національних постачальників фактично закуповується близько 80% обладнання і ТМЦ, необхідного для реалізації заходів КзПБ та практично усі послуги на проектні, будівельні та пусконаладжувальні роботи. Більше 90% проектів реконструкції програмно-технічних комплексів, АСУТП, систем діагностики реалізовано на обладнанні українських виробників. На підприємствах України можлива локалізація до 75 відсотків виробництва обладнання та матеріалів для будівництва енергоблоків АЕС [28, с. 20].

Одразу після виробництва товарна продукція, яку реалізує ДП «НАЕК «Енергоатом» (електроенергія та теплова енергія), за своїми фізичними властивостями не складається, а передається до споживача.

ВП «Енергоатом-Трейдинг» ДП «НАЕК «Енергоатом» забезпечує здійснення операції купівлі-продажу електричної енергії на різних сегментах нової моделі ринку електричної енергії України.

Електроенергія, яку виробляє ДП «НАЕК «Енергоатом», користується стабільним попитом завдяки порівняно низьким цінам, що обумовлено технологією виробництва. Компанія працює здебільшого за рівномірним графіком навантаження, використовуючи, у середньому, 72-73% встановленої потужності [28, с. 21].

ДП «НАЕК «Енергоатом» співпрацює з багатьма міжнародними компаніями.

Holtec International є глобальним постачальником обладнання та систем для енергетичної галузі, що базується в Камдені, штат Нью-Джерсі, США. Вона спеціалізується на проектуванні та виробництві деталей для ядерних реакторів. Компанія продає обладнання для управління відпрацьованим ядерним паливом з ядерних реакторів. Holtec надає весь спектр обладнання та послуг, необхідних для успішного впровадження проектів використання відпрацьованого палива та відходів, що не використовують паливо, надаючи індивідуальні рішення для задоволення конкретних потреб клієнтів. Розроблені, сконструйовані, ліцензовані та виготовлені компанією Holtec, системи зберігання та зберігання у вологому та сухому середовищі забезпечують утримання, захист від радіації, структурну цілісність, контроль критичності та відведення тепла для використаного ядерного палива [32].

Для забезпечення енергетичної незалежності України ДП «НАЕК «Енергоатом» приділяє особливу увагу питанню диверсифікації постачання ядерного палива на АЕС України. Відповідні роботи були започатковані у 2000 році підписанням міжурядової угоди між США та Україною. У рамках цієї угоди компанією Westinghouse (США) у 2005 році було поставлено в Україну перші шість дослідних паливних збірок, а у 2009 році – повну перевантажувальну партію у складі сорока двох паливних збірок для енергоблоків ВВЕР-1000 [33].

За участі Президента України Володимира Зеленського підписано угоду між ДП «НАЕК «Енергоатом» та компанією Westinghouse про постачання

ядерного палива для реакторів типу ВВЕР-440 Рівненської АЕС. Документ було підписано 30 вересня в Офісі Президента України очільником Енергоатома Петром Котіним та президентом і головним виконавчим директором Westinghouse Патріком Фрагманом (Patrick Fragman).

Контрактом передбачено впровадження в експлуатацію паливних збірок для реакторів типу ВВЕР-440 виробництва Westinghouse на ВП «Рівненська АЕС». Постачання тепловидільних збірок (ТВЗ) в Україну планується розпочати з 2024 року з партії ТВЗ для проведення етапу дослідної експлуатації. Передбачається можливість виробництва частини комплектуючих тепловидільних збірок для ВВЕР-440 виробництва Westinghouse на ВП «Атомнергомаш» НАЕК «Енергоатом» [33].

Продовженням плідного 20-річного партнерства України та США є угода між Енергоатомом і Westinghouse є з диверсифікації постачання палива на українські АЕС. Патрік Фрагман підтвердив готовність Westinghouse взяти участь у проекті добудови третього та четвертого енергоблоків ХАЕС. Сторони підписали Протокол про наміри з розвитку співробітництва між компанією «Westinghouse» та Відокремленим підрозділом Державного підприємства «НАЕК «Енергоатом» – «Атоменергомаш». Серед домовленостей:

- виготовлення «Атоменергомаш» компонентів палива компанії Westinghouse з ринком збуту за межами України,
- збільшення номенклатури компонентів палива, які можуть виготовлятися ВП «Атоменергомаш»,
- виробництва обладнання для інспекції палива ВВЕР-1000 та/або ВВЕР-440 [33].

Ядерне паливо компанії Westinghouse використовується на чотирьох енергоблоках ВП «Запорізька АЕС», двох енергоблоках ВП «Южно-Українська АЕС» та з 2021 року постачатиметься для одного з енергоблоків ВП «Рівненська АЕС», при цьому три енергоблоки українських АЕС (№2 та №3 ЮУАЕС, №5 ЗАЕС) працюють виключно на паливі Westinghouse.

Виконавши рекомендації МАГАТЕ щодо необхідності мати щонайменше двох постачальників ядерного палива, ДП «НАЕК «Енергоатом» наразі є єдиним у світі оператором АЕС з реакторами ВВЕР-1000, який успішно реалізував процес диверсифікації ядерного палива для цих реакторів. Діяльність Енергоатома з диверсифікації джерел постачання ядерного палива повністю відповідає Європейській стратегії енергетичної безпеки, підписаній у 2014 році, яка визначає, що «...загальна диверсифікація джерел ядерного палива є пріоритетом для всіх» [33].

9 квітня 2019 року компанія «С-Інжиніринг» була затверджена у якості постачальника ДП "НАЕК "Енергоатом". Надання статусу постачальника стало можливим після проходження компанією чергової перевірки, що була виконана за участю спеціалістів ВП «Южно-Українська АЕС» та Виконавчої дирекції з якості та управління «Енергоатом».

Висока якість виконання складних проектів, реалізованих в енергетиці, різноманітне та інтенсивне навчання (в тому числі – з ядерної безпеки) спеціалістів електромонтажного та пусконаладжувального управліннь «С-Інжиніринг» стали підставою для затвердження права компанії виконувати відповідні роботи на атомних станціях, включаючи Системи, важливі для безпеки (СВБ) [34].

Аналогічне право отримане і на проектувальні роботи. Саме зараз департамент проектування «С-Інжиніринг» виконує роботи по проекту модернізації КТПВП Блоку №3 ВП «Южно-Українська АЕС» (машинний зал та загальнореакторне обладнання) по договорах з профільним проектним інститутом «Харківський Інститут «Енергопроект» [34].

Компанія з 1 липня 2019 року розпочала реалізацію всього можливого для продажу обсягу виробленої ВП АЕС електричної енергії на новому ринку (рис 2.5). Реалізація електричної енергії здійснюється за такими напрямками:

- Торгівля за двосторонніми договорами.
- Торгівля на ринку «на добу наперед».
- Торгівля на внутрішньодобовому ринку.

- Торгівля на ринку допоміжних послуг.
- Торгівля на балансуєчому ринку.

В рамках функціонування нової моделі ринку електроенергії на Компанію було покладено спеціальні зобов'язання (PCO) – гарантувати стабільне забезпечення населення електроенергією за низькою ціною.



Рис. 2.3. Схема нової моделі ринку електроенергії

Джерело: [26]

Відповідно до вимог Закону України «Про ринок електричної енергії» [35] протягом першого року функціонування ринку «на добу наперед» гранична нижня межа обов'язкового продажу електричної енергії виробниками на цьому ринку становить не менше 10% їхнього місячного обсягу відпуску електричної енергії за відповідний період попереднього року. Запровадженні обмеження щодо ціни на електроенергію протягом перших дев'яти місяців з дати початку роботи нового ринку часники ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку Регулятором [38, с. 37].

Разом з цим, згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 5 червня 2019 р. № 483 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 12 червня 2019 р. № 512) (зі змінами) до 30 грудня 2020 року Компанія працює на ринку електричної енергії в умовах обов'язкового продажу електроенергії в рамках виконання спеціальних обов'язків (PSO) Гарантованому покупцю на електронних аукціонах в установленому законодавством порядку всього обсягу електричної енергії, виробленої на атомних електростанціях (крім обсягу електричної енергії, який відповідно до законодавства підлягає обов'язковому продажу на ринку «на добу наперед») [39].

Компанія зацікавлена у стабільній роботі повномасштабного конкурентного ринку, що дозволить отримувати справедливую ринкову ціну та своєчасну оплату за реалізовану електричну енергію.

А отже, покладення спеціальних обов'язків на Компанію для забезпечення загальносуспільних інтересів у процесі функціонування ринку електричної енергії у такий спосіб є порушенням рівності права Компанії на продаж та купівлю електричної енергії у порівнянні з компаніями-виробниками електричної енергії інших форм власності та не відповідає основним принципам функціонування ринку електричної енергії, а саме, принципам добросовісної конкуренції, недискримінаційної участі в ринку електричної енергії та недискримінаційного ціно- та тарифоутворення, що відображає економічно обґрунтовані витрати. У зв'язку з чим, Компанією проводиться активна робота щодо удосконалення нормативно-правової бази, що регулює діяльність Компанії на ринку електричної енергії [28, с. 37].

ДП «НАЕК «Енергоатом» посідає провідне місце серед компаній енергетичної галузі, як в Україні, так і закордоном. Завдяки цьому Компанія співпрацює з великою кількістю закордонних компаній, що також займають провідні місця у своїх країнах та у світі в цілому. Розвиваючись «Енергоатом» виходить на ринок електроенергії гарантуючи населенню стабільне забезпечення за низькою ціною та вподальшому планує виходити на міжнародні ринки продажу електроенергії.

2.2. Економічний аналіз логістичної діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом»

Протягом 2017-2019 рр. підприємство демонструє тенденцію до підвищення доходу. Щодо прибутку, то протягом 2017-2018 рр. він зростає, проте у 2019 р. пішов на спад. Собівартість реалізованих послуг протягом цих років зростає, а витрати змінюються так само як і прибуток. (табл. 2.1).

Таблиця 2.3.

Аналіз фінансового результату підприємства

Показник	Роки			2018/2017	2019/2018
	2017	2018	2019	Δ	Δ
Чистий дохід від реалізації послуг	38 487 690	44 055 259	48 846 595	5 567 569	4 791 336
Валовий дохід	6 640 038	9 348 349	11 569 338	2 708 311	2 220 989
Собівартість реалізованих послуг	(31 847 652)	(34 706 910)	(37 277 257)	(2 859 258)	(2 570 347)
Витрати (інші операційні, інші)	(6 619 429)	(6 325 764)	(11 372 029)	293 665	(5 046 265)
Фінансовий результат до оподаткування	4 685 120	5 664 025	4 876 527	978 905	(787 498)
Податок на прибуток	(862 767)	(1 032 197)	(1 102 886)	(169 430)	(70 689)
Чистий прибуток (збиток)	3 822 353	4 631 828	3 773 641	809 475	(858 187)

Складено на основі фінансової звітності компанії

Чистий та валовий доходи підприємства мають тенденцію до зростання. У 2018 році порівняно з 2017 чистий дохід збільшився на 5 567 569, а у 2019 порівняно з 2018 на 4 791 336. Валовий дохід у 2018 році збільшився на 2 708 311, а у 2019 – 2 220 989. Собівартість також зростає. У 2018 році на 2 859 258, а у 2019 році на 2 570 347. У 2018 році порівняно з 2017 чистий прибуток збільшився на 809 475, а у 2019 порівняно з 2018 зменшився на 858 187. Загалом з табл. 2.2, ми бачимо, що усі показники, окрім фінансового результату

до оподаткування та чистого прибутку, маю тенденцію до зростання. На основі отриманих даних побудуємо графік (рис. 2.4).

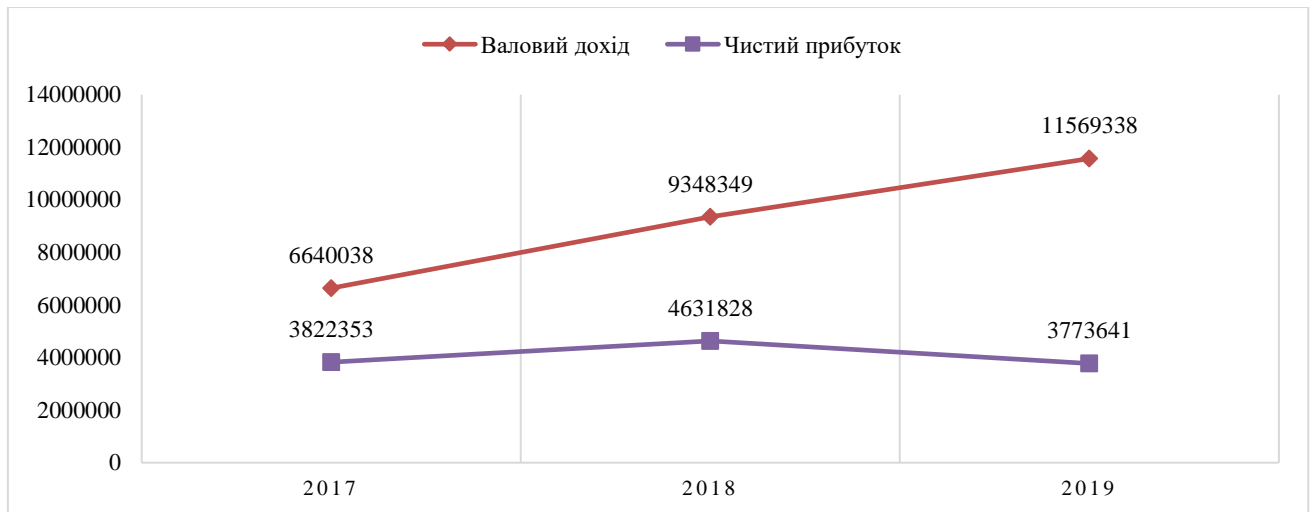


Рис. 2.4. Динаміка зміни валового доходу і чистого прибутку

Складено на основі табл. 2.3

Для аналізу майнового стану підприємства розраховуються коефіцієнти зносу, оновлення та вибуття основних засобів.

Коефіцієнт зносу розраховується за наступною формулою:

$$K_z = \frac{\text{Знос}}{\text{Первинна вартість основних засобів}} \quad (2.1)$$

Розраховуємо цей коефіцієнт за три роки:

2017 рік :

$$K_z = \frac{326\,708\,874}{482\,631\,167} = 0,677$$

2018 рік:

$$K_z = \frac{340\,637\,844}{503\,369\,473} = 0,677$$

2019 рік :

$$K_z = \frac{348\,152\,934}{511\,095\,442} = 0,681$$

На основі отриманих даних побудуємо графік (рис. 2.5).

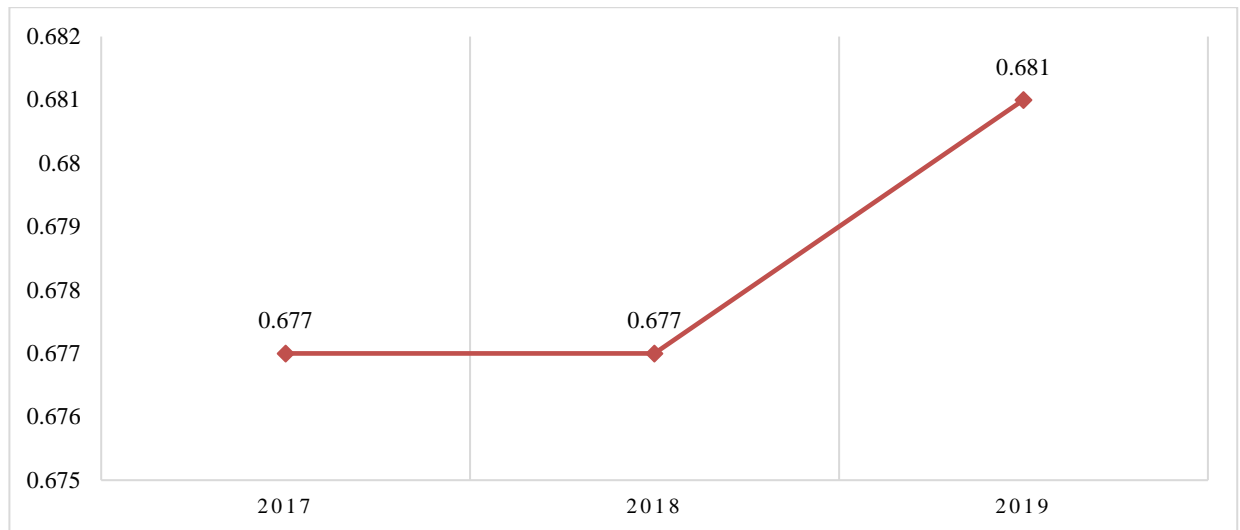


Рис. 2.5. Динаміка зміни коефіцієнту зносу

Складено на основі фінансової звітності компанії

Позитивною тенденцією для компанії є зменшення цього показника. З рис. 2.5 бачимо, що цей показник, протягом 2017-2018 рр. був незмінним, а в 2019 р. збільшився на 0,004.

Коефіцієнт оновлення розраховується за наступною формулою:

$$K_o = \frac{\text{Балансова вартість основних засобів, які надійшли}}{\text{Балансова вартість основних засобів на кінець періоду}} \quad (2.2)$$

Розраховуємо цей коефіцієнт за три роки:

2017 рік :

$$K_o = \frac{4\,403\,051}{482\,631\,167} = 0,009$$

2018 рік:

$$K_o = \frac{10\,354\,750}{503\,369\,473} = 0,021$$

2019 рік :

$$K_o = \frac{8\,763\,595}{511\,095\,442} = 0,017$$

На основі отриманих даних побудуємо графік (рис. 2.6).

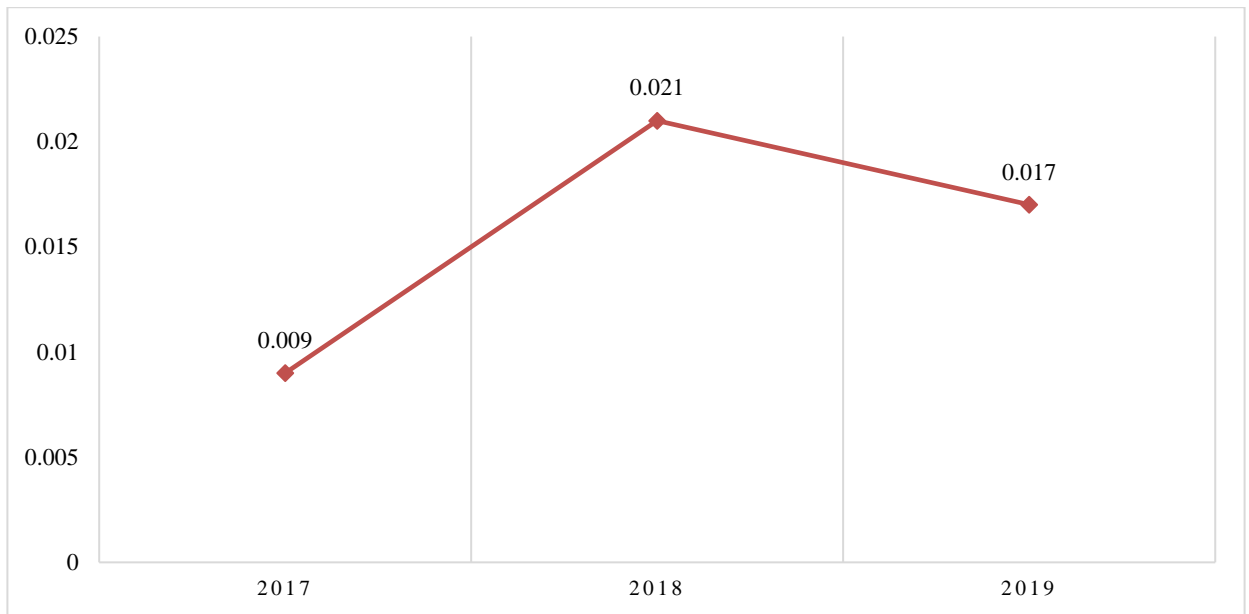


Рис. 2.6. Динаміка зміни коефіцієнту оновлення

Складено на основі фінансової звітності компанії

На рис. 2.6 зображена зміна коефіцієнту: у 2017-2018 рр. він зростав, а у 2019 р. пішов на спад.

Коефіцієнт вибуття розраховується за наступною формулою:

$$K_v = \frac{\text{Вартість основних засобів, що вибули за звітний період}}{\text{Первісна вартість ОЗ на початок звітного періоду}} \quad (2.3)$$

Розраховуємо цей коефіцієнт за три роки:

2017 рік :

$$K_v = \frac{53\,983}{478\,272\,877} = 0,0001$$

2018 рік:

$$K_v = \frac{54\,395}{482\,631\,167} = 0,0001$$

2019 рік :

$$K_v = \frac{1\,018\,889}{503\,369\,473} = 0,002$$

На основі отриманих даних побудуємо графік (рис. 2.7).

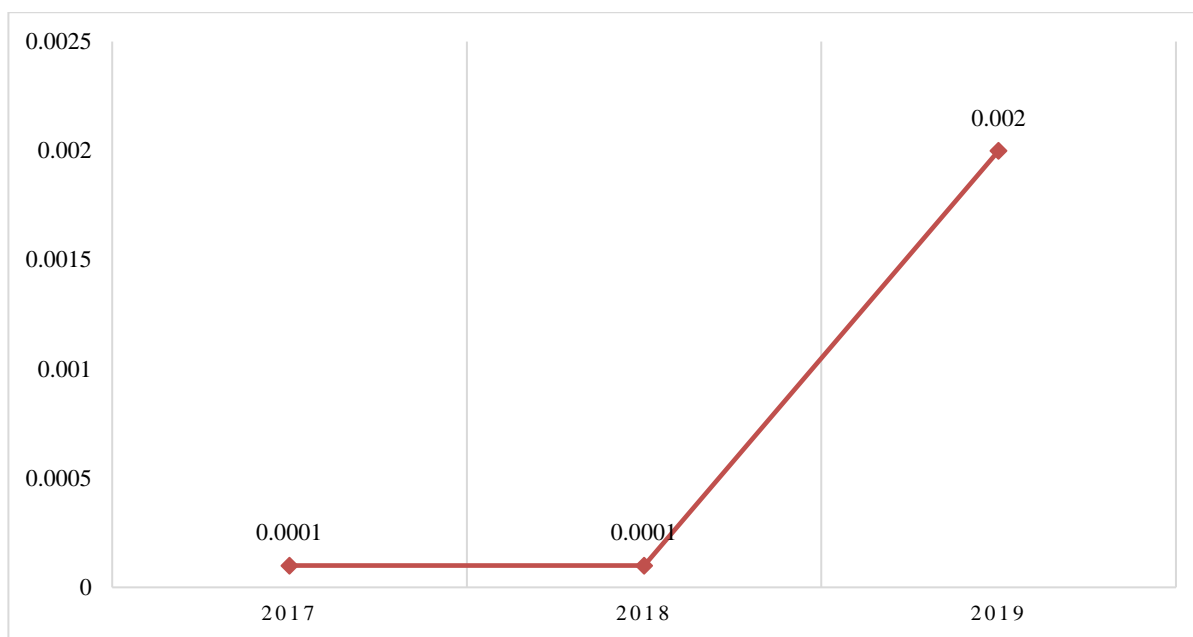


Рис. 2.7. Динаміка зміни коефіцієнту оновлення

Складено на основі фінансової звітності компанії

Протягом 2017-2018 рр. показник був незмінним, але в 2019 р. виріс на 0,0019.

Таблиця 2.4.

Оцінка майнового стану

Показник	Роки			2018/2017	2019/2018
	2017	2018	2019	Δ	Δ
1.1 Знос	0,677	0,677	0,681	0	0,004
1.2 Оновлення	0,009	0,021	0,017	0,012	-0,004
1.3 Вибуття	0,0001	0,0001	0,002	0	0,0019

Розроблено (складено) автором

У 2017 році коефіцієнт зносу становив 0,677, а у 2019 році – 0,681, що свідчить про те, що даний показник за базовою ознакою має тенденцію до зростання, що є негативним явищем. Коефіцієнт оновлення має нестабільну тенденцію, проте залишається вищим, ніж коефіцієнт вибуття, що є позитивним для компанії.

Для оцінки платоспроможності розраховуються коефіцієнти покриття, швидкої ліквідності, абсолютної ліквідності та чистий оборотний капітал.

Коефіцієнт покриття показує, скільки грошових одиниць оборотних коштів припадає на кожну грошову одиницю короткострокових зобов'язань, і характеризує достатність оборотних коштів підприємства для погашення своїх боргів протягом періоду і розраховується за формулою:

$$K_{\text{покр.}} = \frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Поточні зобов'язання}} \quad (2.4)$$

Розрахуємо цей коефіцієнт за три роки:

2017:

$$K_{\text{покр}} = \frac{42\,832\,950}{26\,555\,009} = 1,613$$

2018:

$$K_{\text{покр}} = \frac{36\,010\,055}{30\,681\,160} = 1,174$$

2019:

$$K_{\text{покр}} = \frac{32\,949\,102}{32\,078\,510} = 1,027$$

На основі розрахованих даних побудуємо графік (рис. 2.8)

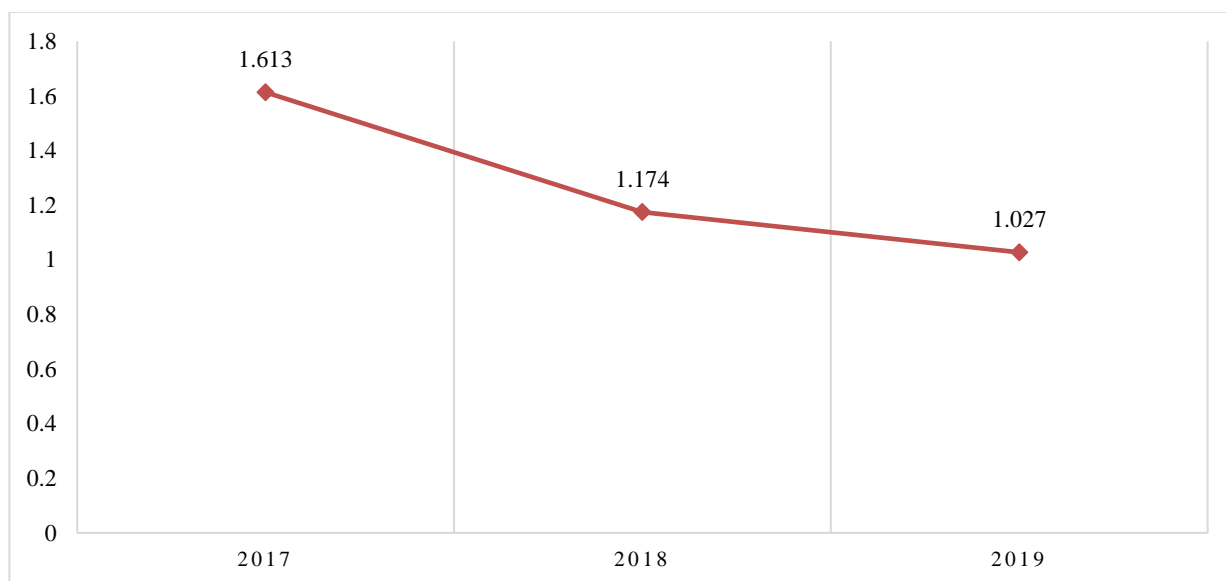


Рис. 2.8. Динаміка зміни коефіцієнту покриття

Складено на основі фінансової звітності компанії

Коефіцієнт покриття має тенденцію до зменшення (2019 р. – 1,027).

Коефіцієнт швидкої ліквідності дозволяє виявити скільки грошових одиниць ліквідних оборотних активів припадає на кожну грошову одиницю зобов'язань.

$$K_{ш.л.} = \frac{\text{Оборотні активи} - \text{виробничі запаси} - \text{незавершене виробництво} - \text{товари}}{\text{Поточні зобов'язання}}$$

(2.5)

Розрахуємо цей коефіцієнт за три роки:

2017:

$$K_{ш. л.} = \frac{42\,832\,950 - 18\,045\,551 - 82\,888 - 25\,375}{26\,555\,009} = 0,93$$

2018:

$$K_{ш. л.} = \frac{36\,010\,055 - 27\,340\,390 - 152\,941 - 13\,150}{30\,681\,160} = 0,28$$

2019:

$$K_{ш. л.} = \frac{32\,949\,102 - 28\,097\,345 - 173\,651 - 15\,358}{32\,078\,510} = 0,15$$

На основі отриманих даних побудуємо графік зміни показника (рис. 2.9).

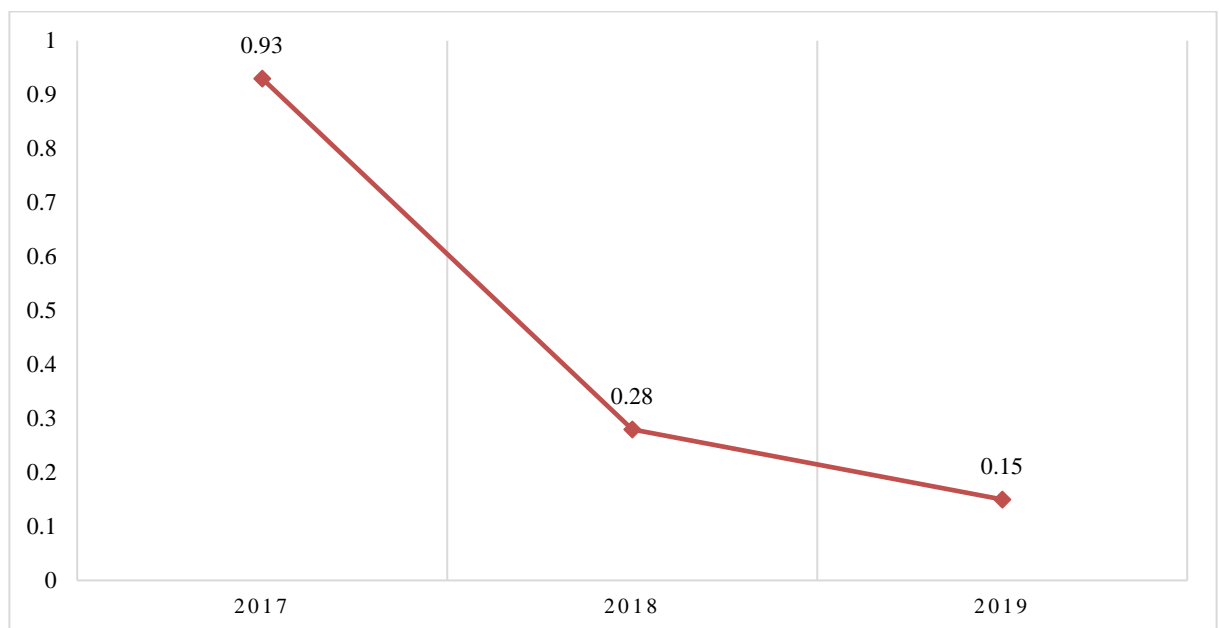


Рис. 2.9. Динаміка зміни швидкої ліквідності

Складено на основі фінансової звітності компанії

Слід зазначити, що цей показник має тенденцію до спадання, що віддаляє його від оптимального значення.

Коефіцієнт абсолютної ліквідності характеризує негайну готовність підприємства ліквідувати короткострокову заборгованість і розраховується за формулою:

$$K_{a.l.} = \frac{\text{Грошові кошти}}{\text{Поточні зобов'язання}} \quad (2.6)$$

Розрахуємо цей коефіцієнт за три роки:

2017:

$$K_{a.l.} = \frac{548\,978}{26\,555\,009} = 0,02$$

2018:

$$K_{a.l.} = \frac{1\,866\,496}{30\,681\,160} = 0,06$$

2019:

$$K_{a.l.} = \frac{192\,601}{32\,078\,510} = 0,006$$

Графік динаміки зміни показника наведено на рис. 2.10.

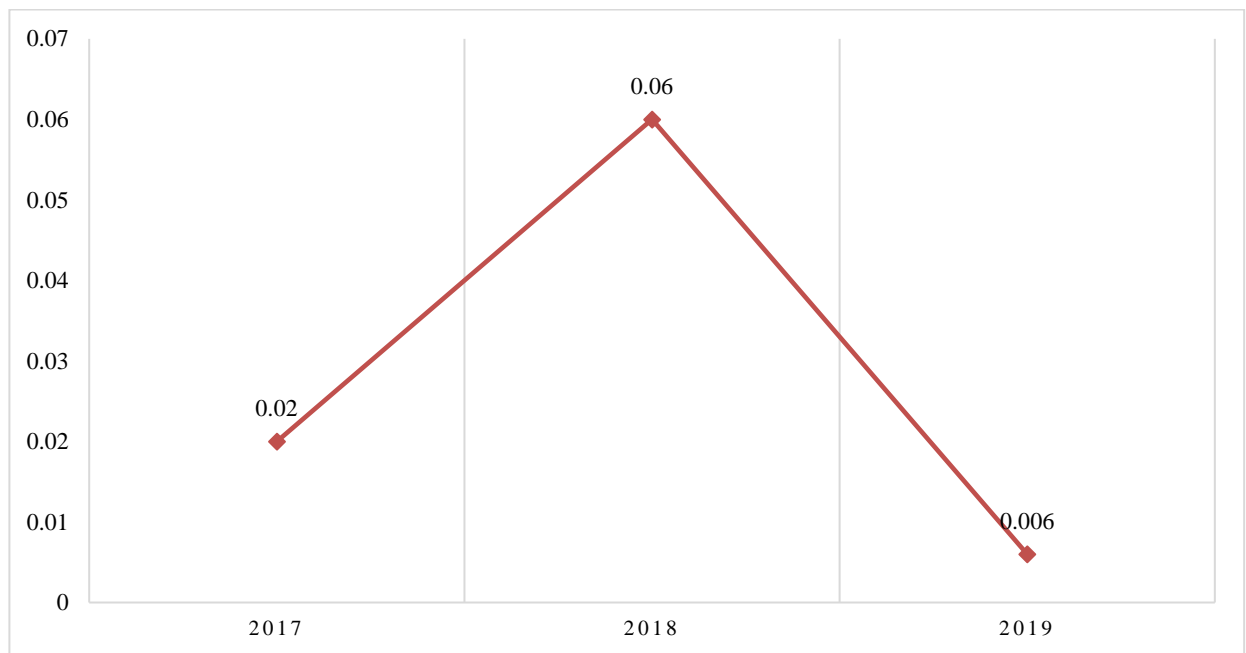


Рис. 2.10. Динаміка зміни абсолютної ліквідності

Складено на основі фінансової звітності компанії

Як видно з розрахунків цей показник у 2019 році сильно зменшився порівнянні з 2018 роком, що є негативним явищем.

Чистий оборотний капітал характеризує спроможність підприємства сплачувати свої поточні зобов'язання та розширювати подальшу діяльність.

$$K_{ч.об.к.} = \text{Оборотні активи} - \text{Поточні зобов'язання} \quad (2.7)$$

2017:

$$K_{\text{ч.об.к}} = 42\,832\,950 - 26\,555\,009 = 16\,277\,941$$

2018:

$$K_{\text{ч.об.к}} = 36\,010\,055 - 30\,681\,160 = 5\,328\,895$$

2019:

$$K_{\text{ч.об.к}} = 32\,949\,102 - 32\,078\,510 = 870\,592$$

Побудуємо графік за даними розрахунків (рис. 2.11).

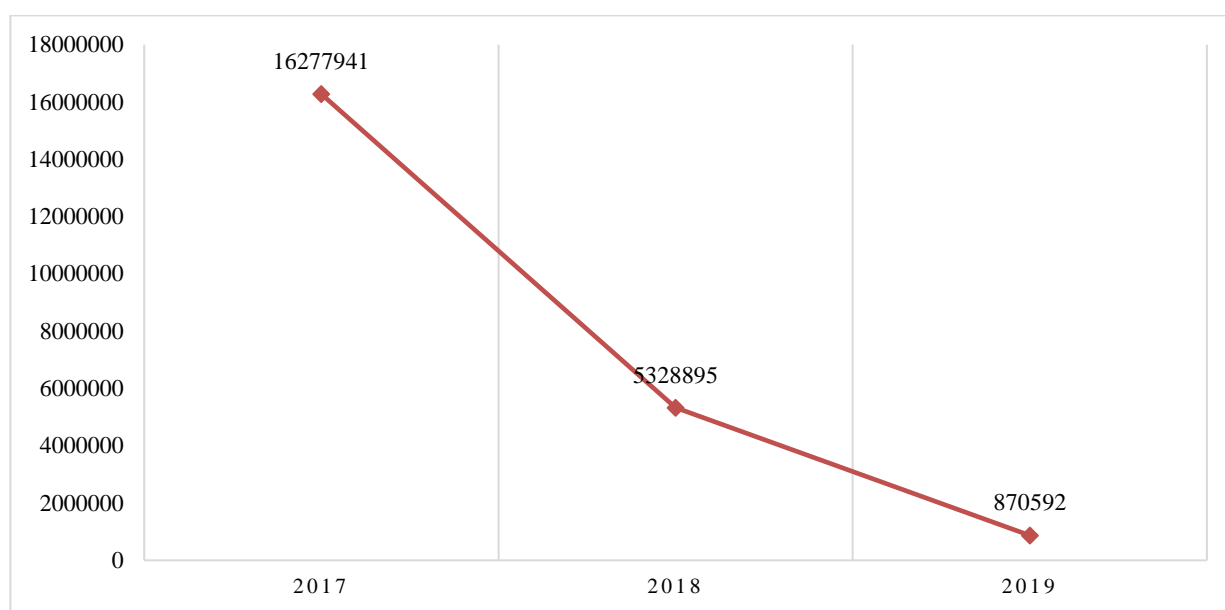


Рис. 2.11. Динаміка зміни чистого оборотного капіталу

Складено на основі фінансової звітності компанії

Зменшення чистого оборотного капіталу негативно впливає на діяльність компанії.

Підсумки та результати розрахунків оцінки платоспроможності знаходяться у табл. 2.5.

Таблиця 2.5.

Оцінка платоспроможності

Показник	Роки			2018/2017	2019/2018
	2017	2018	2019	Δ	Δ
2.1 К. Покриття	1,613	1,174	1,027	-0,439	-0,147
2.2 К. Швидкої ліквідності	0,93	0,28	0,15	-0,65	-0,13
2.3. К. Абсолютної ліквідності	0,02	0,06	0,006	0,04	-0,054
2.4. Чистий оборотний капітал	16 277 941	5 328 895	870 592	-10 949 046	-4 458 303

Розроблено (складено) автором

Висновки. У 2018-2019 роках майже всі показники мали тенденцію до зменшення. Коефіцієнт абсолютної ліквідності показує, що спроможність підприємства негайно виплатити поточні зобов'язання зменшується. В цілому у 2019 році усі показники значно зменшились у порівнянні з 2017 роком.

Для оцінки фінансової стійкості розраховуються коефіцієнти платоспроможності, фінансування, забезпеченості власними оборотними засобами, маневреності власного капіталу.

Коефіцієнт платоспроможності відображає залежність підприємства від зовнішніх джерел фінансування і розраховується за формулою:

$$K_{авт} = \frac{\text{Власний капітал}}{\text{Майно п-ва}} \quad (2.8)$$

Розрахуємо цей показник за три роки:

2017:

$$K_{авт.} = \frac{158\,420\,443}{210\,186\,435} = 0,754$$

2018:

$$K_{авт.} = \frac{130\,175\,217}{215\,562\,903} = 0,604$$

2019:

$$K_{авт.} = \frac{134\,122\,148}{218\,867\,050} = 0,613$$

Коефіцієнт забезпечення власними оборотними засобами показує, яка частина матеріальних оборотних активів фінансується за рахунок засобів чистого оборотного капіталу.

$$K_{з.о.а.} = \frac{\text{Оборотні активи} - \text{поточні зобов'язання}}{\text{Поточні зобов'язання}} \quad (2.9)$$

Розрахуємо цей показники за три роки:

2017:

$$K_{з.о.а} = \frac{42\,832\,950 - 26\,555\,009}{26\,555\,009} = 0,61$$

2018:

$$K_{з.о.а} = \frac{36\,010\,055 - 30\,681\,160}{30\,681\,160} = 0,17$$

2019:

$$K_{з.о.а} = \frac{32\,949\,102 - 32\,078\,510}{32\,078\,510} = 0,03$$

Значення коефіцієнтів протягом 2017-2019 років спадає.

Динаміка зміни коефіцієнта платоспроможності та коефіцієнта забезпечення власними оборотними засобами відображена на рисунку 2.12.

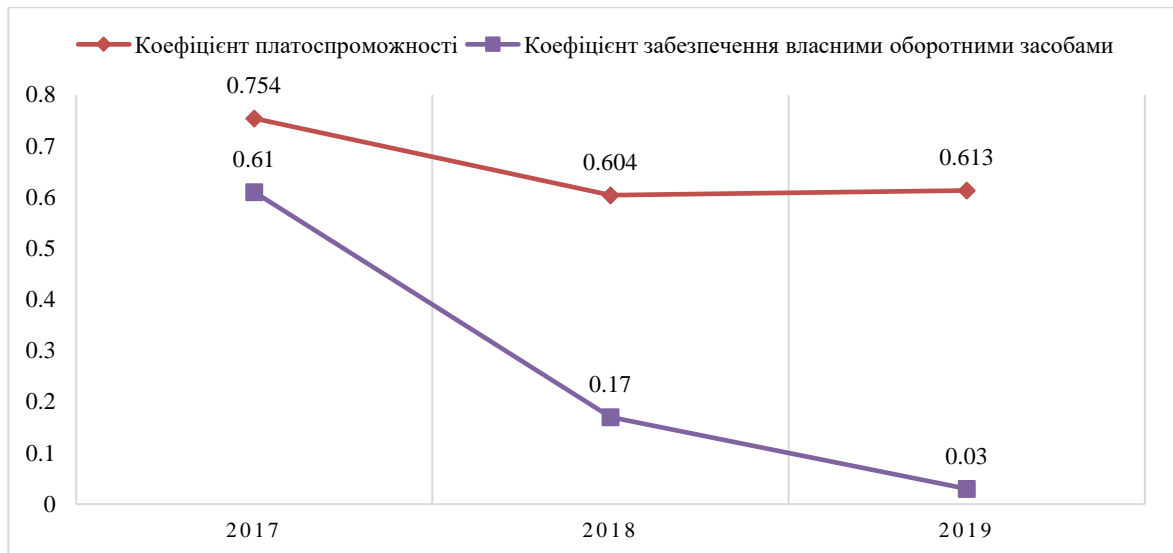


Рис. 2.12. Динаміка зміни показників фінансової стійкості

Складено на основі фінансової звітності компанії

Коефіцієнт маневреності показує, яка частина власного капіталу вкладена в оборотні засоби, а яка – капіталізована і розраховується за формулою:

$$K_{ман.вл.к.} = \frac{\text{Власні оборотні кошти}}{\text{Власний капітал}} \quad (2.10)$$

Власні оборотні кошти = Довгострокові зобов'язання + Власний капітал – Необоротні активи.

Розрахуємо цей показник за 3 роки:

2017:

$$K_{ман.вл.к.} = \frac{25\,210\,983 + 158\,420\,443 - 167\,223\,121}{158\,420\,443} = 0,103$$

2018:

$$K_{ман.вл.к.} = \frac{54\,706\,526 + 130\,175\,217 - 179\,422\,484}{130\,175\,217} = 0,042$$

2019:

$$K_{ман.вл.к.} = \frac{52\,666\,392 + 134\,122\,148 - 185\,908\,566}{134\,122\,148} = 0,007$$

Побудуємо графік динаміки зміни показника (рис. 2.13).

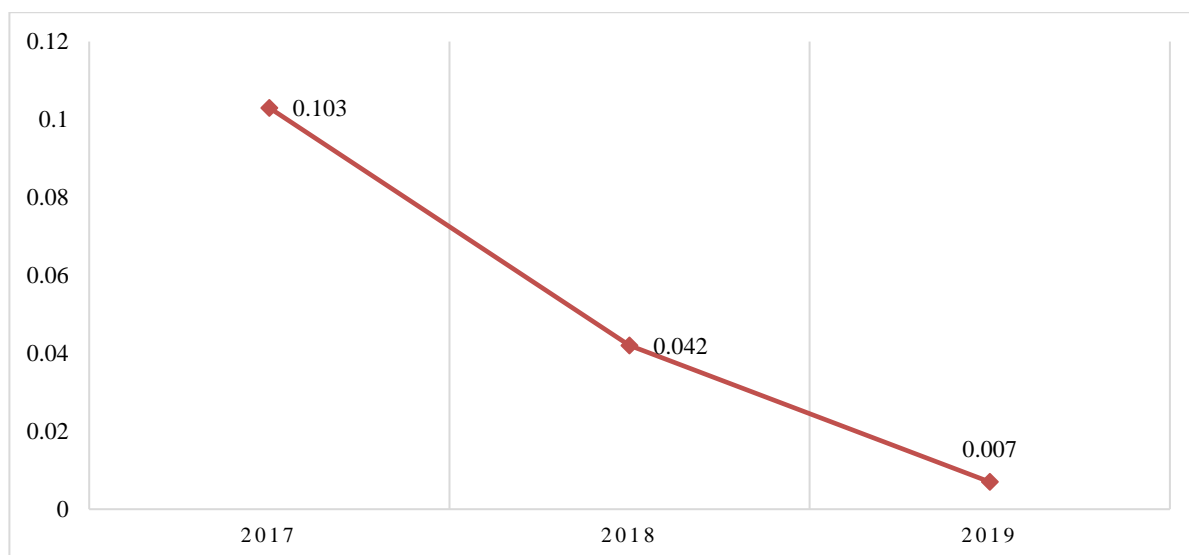


Рис. 2.13. Динаміка зміни коефіцієнта маневреності

Складено на основі фінансової звітності компанії

Цей показник спадає протягом 2017-2019 рр, що свідчить про скорочення капіталу, який вкладений в оборотні засоби.

Результати розрахунків фінансової стійкості наведені в табл. 2.6.

Таблиця 2.6.

Оцінка фінансової стійкості

Показник	Роки			2018/2017	2019/2018
	2017	2018	2019	Δ	Δ
К. Платоспроможності	0,754	0,604	0,613	-0,15	0,009
Забезпечення власними оборотними засобами	0,61	0,17	0,03	-0,44	-0,14
К. Маневреності	0,103	0,042	0,007	-0,061	-0,035

Розроблено (складено) автором

Висновки. Коефіцієнт платоспроможності, має тенденцію до зменшення і станом на 2018 рік, рівний 0,604. Коефіцієнт забезпечення власними оборотними засобами має таку ж саму тенденцію як коефіцієнт платоспроможності. Коефіцієнт маневреності у 2016-2017 роках збільшився, але на кінець 2018 року він зменшився і становив 0,042.

Скоринговий індекс фінансової стійкості компанії базується на 10 фінансових індикаторах, які комплексно відображають стан ліквідності, платоспроможності, рентабельності та ділової активності компанії у порівнянні

з конкурентами на ринку. Компоненти індексу відібрані в результаті емпіричного дослідження як такі, що мають максимальну прогностну здатність для передбачення ймовірності банкрутства компанії. Діапазон значень індексу може варіюватись від 1 (мінімальна фінансова стійкість) до 4 (максимальна фінансова стійкість) в залежності від значень фінансових індикаторів компанії (рис. 2.14) [40].



Рис. 2.14. Скоринговий індекс фінансової стійкості

Джерело: [40]

Протягом 2015-2017 рр. Компанія показувала добрий рівень фінансової стійкості, а у 2018-2019 рр. показник збільшився і піднялась до високого рівня, згідно з загальноприйнятими значеннями.

Скоринговий індекс ринкової потужності компанії, розрахований аналітичним відділом YouControl, що ґрунтується на 10 індикаторах, які комплексно відображають ринкову частку компанії, її місце в галузі та динаміку росту у порівнянні з конкурентами. Діапазон значень індексу може варіюватись від 1 (мінімальна ринкова потужність) до 4 (максимальна ринкова потужність) у залежності від поєднання індикаторів компанії (рис. 2.15) [41].



Рис. 2.15. Скоринговий індекс ринкової стійкості

Джерело: [41]

Протягом усього періоду ДП «НАЕК «Енергоатом» показує високий рівень ринкової стійкості.

Оцінка становища ДП «НАЕК «Енергоатом» у електроенергетичній галузі (на ринку) за PESTEL моделлю зовнішніх чинників (табл. 2.7).

Таблиця 2.7.

Групування за PESTEL моделлю зовнішніх чинників

Чинники	Опис
Політичні	<ul style="list-style-type: none"> – скорочення виробництва електроенергії на АЕС через непоставку ядерного палива; – тривалий процес погодження проектів нових енергоблоків АЕС Компанії центральними органами виконавчої влади, Кабінетом Міністрів України; – бюрократизація та рівень корупції; – ймовірність розвитку військових дій в країні.
Економічні	<ul style="list-style-type: none"> – низькі темпи росту економіки; – рівень інфляції та відсоткові ставки; – кредитно-грошова та податково-бюджетна політика держави; – із впровадженням нового ринку електроенергії, через не вирішення питань погашення «старої» заборгованості ДП «Енергоринок» та несплату компенсацій за списану заборгованість, погіршиться фінансовий стан Компанії, збільшиться вірогідність її банкрутства; – нестабільність курсу обміну національної валюти; – зниження в державі попиту на електроенергію; – несвоєчасні поставки ТМЦ та обладнання.

Продовження табл. 2.7.

Чинники	Опис
Соціальні	<ul style="list-style-type: none"> – відтік висококваліфікованого персоналу пов'язаний з низьким рівнем оплати праці; – недоліки в частині мотивації персоналу; – рівень державної охорони здоров'я та освіти.
Технологічні	<ul style="list-style-type: none"> – наявність в Україні природних запасів (уран, цирконій, тощо) для виробництва ядерного палива; – можливість вивезення ВЯП, зокрема відпрацьованих ТВЗ виробництва компанії «Westinghouse», до Франції на переробку за контрактом з компанією «Areva NC» (ORANO CYCLE); – збільшення обсягів відпуску електроенергії в мережу за умови: <ul style="list-style-type: none"> • проведення робіт з підключення до АЕС високовольтних ліній електропередач ПЛ 750 кВ «Запорізька АЕС-Каховська»; • реконструкції системи технічного водопостачання ЮУАЕС. Робота першого-третього блоків на Ташлицькому водосховищі та бризкальних басейнах ЮУАЕС; • завершення будівництва Ташлицької ГАЕС у складі 6-ти гідроагрегатів; – недостатність в державі інфраструктури науково-технічної підтримки галузі.
Екологічні	<ul style="list-style-type: none"> – маловоддя, спричинене малосніжною зимою, відсутністю опадів та непомірно жарким літом.
Правові	<ul style="list-style-type: none"> – неотримання ліцензії на експлуатацію атомних енергоблоків АЕС у понадпроектні терміни; – прийняття нормативно-правових актів (у тому числі з питань оподаткування), що негативно впливають на фінансово-економічний стан Компанії; – тривалий процес погодження проектів нових енергоблоків АЕС Компанії центральними органами виконавчої влади та Кабінетом Міністрів України.

Джерело: [28, с. 29]

Проаналізувавши становище ДП «НАЕК «Енергоатом» за PESTEL моделлю можна прослідкувати, що багато впливу має держава. Усі політичні дії впливають на діяльність підприємства, на ціну електроенергії та можливість розвитку Компанії в цілому. Якщо на екологічні чинники людина ніяк вплинути не може, то політичні, економічні, правові та інші залежать в першу чергу від політичних діячів та керівництва держави і Компанії.

Проаналізувавши скорингові індекси та діяльність Компанії в цілому можна побачити, що «Енергоатом» показує стабільні хороші результати, Компанія є платоспроможною та конкурентоспроможною.

2.3. Оцінка ефективності управління інформаційними потоками на підприємстві

Органи державної влади, підрядники, працівники Компанії, наукова і експертна спільнота, ЗМІ, інститути громадянського суспільства, міжнародні неприбуткові організації екологічного та енергетичного спрямування, екологічні, галузеві та антикорупційні неурядові організації, інституції з відповідальності бізнесу, органи місцевого самоврядування та місцеві громади є стейкхолдерами ДП «НАЕК «Енергоатом». Зацікавлені сторони (працівники ДП «НАЕК «Енергоатом», мешканці міст-супутників АЕС, громадськість та ін.) оперативно отримують інформацію через різні канали комунікацій про всі аспекти діяльності Компанії [42].

Таблиця 2.8.

Взаємодія із зацікавленими сторонами

Зацікавлені сторони	Очікування сторін	Шляхи взаємодії
Населення України	Безпечне та надійне виробництво електроенергії; Низькі тарифи на електроенергію; Відкритість і прозорість.	Публічна звітність; Громадські обговорення; Робота інформаційних центрів АЕС; Інформування верез усі доступні джерела.
Органи державної влади	Безпечне та надійне виробництво електроенергії; Відкритість і прозорість; Сталий розвиток компанії у довгостроковій перспективі; Сплата податків; Розвиток партнерства; Забезпечення робочими місцями; Відповідність високим стандартам ділової етики; Дотримання вимог законодавства.	Розвиток партнерства (зокрема, державно-приватне партнерство); Дотримання принципів сталого розвитку; Першість у державних ініціативах з прозорості та підзвітності, впровадження у Компанії Антикорупційної політики та програми; Сплат податків до державного бюджету; Участь у законотворчій діяльності; Публічна звітність; Інформування через офіційний сайт.
Підрядники	Отримання своєчасної та доступної інформації про проведення тендерів; Відкритість і прозорість;	Скринька довіри з питань антикорупційної діяльності Компанії; Здійснення торгів через систему ProZorro;

Продовження табл. 2.8.

Зацікавлені сторони	Очікування сторін	Шляхи взаємодії
	Здійснення прозорих процедур державних закупівель; Взаємовигідне співробітництво.	Залучення представників неурядових організацій з антикорупційної діяльності до тендерних комісій Компанії та робочих груп з оцінки корупційних ризиків, що стосуються закупівель та роботи з підрядниками; Інформування через офіційний сайт.
ЗМІ	Відкритість і прозорість; Отримання оперативної, доступної та об'єктивної інформації щодо діяльності Компанії.	Презентації, пресконференції за участі представників Компанії; Публічна звітність; Громадські обговорення; Інформування верез усі доступні джерела.
Працівники Компанії	Гідна оплата праці та соціальні гарантії; Дотримання прав людини; Можливість для професійного розвитку; Безпечні і комфортні умови праці; Прозорість управлінських процесів.	Соціальні опитування; Програми навчання для працівників; Участь працівників Компанії у проєктах корпоративного волонтерства; Партнерство з навчальними закладами в рамках підготовки майбутніх кадрів для АЕС.
Наукова і експертна спільнота	Розвиток науково-технічної співпраці; Інноваційний розвиток Компанії та атомної галузі загалом.	Залучення наукової та експертної спільноти до експертних комісій; Науково-технічна співпраця; Партнерство з навчальними закладами в рамках підготовки майбутніх кадрів для АЕС.

Джерело: [42]

У взаємодії із зацікавленими сторонами Компанія керується основними нормами та положеннями законодавства України, а також внутрішніми корпоративними положеннями. Енергоатом взаємодіє зі зацікавленими сторонами за допомогою кількох каналів комунікації. Компанія оперативно реагує на будь-які звернення з боку зацікавлених сторін. Запити на інформацію НАЕК «Енергоатом» та ВП АЕС отримують поштою, факсом або електронною поштою, телефоном, а також під час особистих візитів представників громадськості. Запити опрацьовуються у терміни та у порядку, передбачені законодавством України [26].

Основними принципами взаємодії із зацікавленими сторонами є:

- своєчасність, повнота, достовірність, доступність інформації, яку розкриває Компанія;
- наявність зворотного зв'язку для усіх інформаційних продуктів та повідомлень ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- рівність прав усіх зацікавлених сторін на отримання інформації без надання переваг одним групам одержувачів інформації перед іншими (за винятком обмежень, встановлених чинним законодавством);
- зручність і прийнятність засобів масової комунікації та каналів інформування для цільових аудиторій і зацікавлених сторін;
- оперативність реагування на інформаційні запити;
- врахування думок зацікавлених сторін під час прийняття рішень, що стосуються поточної та перспективної діяльності Енергоатома [26].

В Компанії інформаційні потоки проходять вертикально і характеризуються низхідним та висхідним напрямом руху. В ДП «НАЕК «Енергоатом» працюють з різними видами документів (вхідна, вихідна документація, протоколи, накази з основної діяльності тощо). Для детального розгляду кожного документу, з яким працює підприємство, нижче показані схеми опрацювання та опис кожного кроку.

Вихідні документи можуть створюватись з ініціативи співробітників підприємства або як результат виконання резолюцій та завдань по вхідних документах. Якщо вихідний документ пов'язаний з будь-яким вхідним або внутрішнім документом, ініціатор документу при його створенні, повинен встановити відповідні зв'язки між реєстраційними картками документів.

Графічна схема обробки вихідних документів представлена на рис. 2.16.

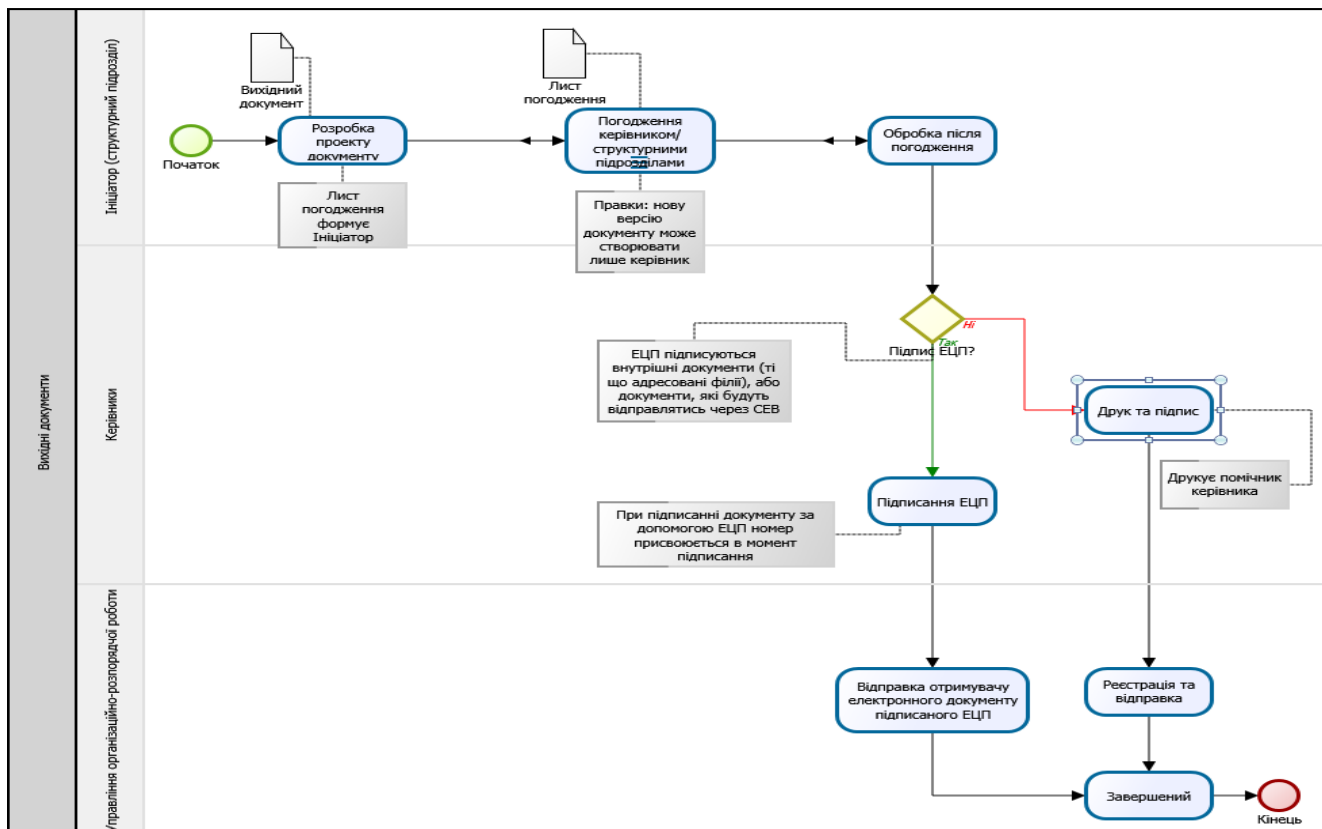


Рис. 2.16. Загальна графічна схема обробки вихідних документів

Таблиця 2.9.

Регламент функціонування бізнес-процесу

№	Назва кроку	Опис	Відповідальний
1	Розробка проекту документа	Співробітник структурного підрозділу (ініціатор) створює електронний проект документа: заповнює атрибути в електронній картці документа, після збереження електронної картки створюється документ з шаблону на підставі заповнених атрибутів картки. Ініціатор вносить зміст документа і зберігає його. Для документа заповнюється маршрут погодження та підпису (або обирається з шаблону). Підготовлений проект документу відправляється на опрацювання по визначеному маршруту.	Ініціатор (Структурний підрозділ)
2	Погодження документа	Виконується погодження документа посадовими особами, які були вказані Ініціатором при створенні проекту документа. Обов'язковою умовою передачі документа на наступний етап – позитивне погодження від усіх осіб, що погоджують документ. Якщо всі особи погодили документ, він автоматично передається на наступну стадію.	Список погоджувачих осіб
3	Обробка після погодження	Після погодження документ надходить до ініціатора на обробку. Ініціатор аналізує результат погодження та передає документ на наступний етап. У випадку, якщо до документа є зауваження, то після опрацювання і узагальнення документу ініціатором він повторно надсилається на погодження нової версії документа. Після успішного погодження документа,	Ініціатор (структурний підрозділ)

Продовження табл. 2.9.

№	Назва кроку	Опис	Відповідальний
		Ініціатору приходить повідомлення про те, що документ пройшов усі стадії погодження	
4	Підписання ЕЦП	Якщо документ адресований філії або організаціям підключеним до системи та не потребує «живого» підпису, керівництво підписує документ в електронному вигляді за допомогою ЕЦП.	Керівництво
5	Друк та підпис	У випадку, коли документ вимагає розсилки на зовнішні підприємства, помічник Директора роздруковує документ та лист погодження до нього, та передає на підпис своєму керівнику. Підписант підписує паперовий оригінал документа. Після підписання документа помічник Директора передає документ на наступну стадію.	Директор
6	Реєстрація та відправка	Ініціатор надає документ в службу документообігу, виконується реєстрація (присвоюється реєстраційний номер) і відправка документа. Паперовий документ відправляють відповідним способом.	Служба документообігу
7	Відправка в електронному вигляді	Документ з ЕЦП передається в системі відповідному отримувачу.	Служба документообігу

Створено автором

Вхідні документи до Компанії можуть надходити як в паперовому, так і в електронному вигляді. Працівник служби реєструє документ, ставить номер та сканує його. Далі направляє такий документи до особи, які був надісланий документ. У додатку Б на схемі зображено опрацювання вхідного документа.

Таблиця 2.10.

Опис кроків процесу опрацювання вхідного документа

№	Назва кроку	Опис	Відповідальний
1	Реєстрація документа в системі	Співробітник служби документообігу виконує реєстрацію вхідного документа, вносить значення атрибутів документа. Перевіряє наявність дублів поточного документа. При наявності супровідних документів, вносить інформацію про них. На паперовий документ наноситься реєстраційна відмітка (штрих-код). Паперовий документ сканується і додається до картки документа.	Співробітник служби документообігу
2	Встановлення на контроль документа	При реєстрації документа, співробітник служби документообігу визначає необхідність встановлення документа в цілому на контроль, вносить контрольний термін виконання. Резолюції, що створюються в ході опрацювання документа, по якому встановлено контроль виконання в цілому, автоматично стають контрольними.	Співробітник служби документообігу

Продовження табл. 2.10.

№	Назва кроку	Опис	Відповідальний
3	Створення маршруту розгляду та ознайомлення	Співробітник служби документообігу створює маршрут розгляду документу, вказуючи уповноважену особу. Для термінових документів, що вимагають негайних дій від виконавця, працівник служби документообігу додатково направляє документ безпосередньому виконавцю.	Співробітник служби документообігу
4	Розгляд документу. Накладання резолюції	Голова правління ознайомлюється з документом, визначає виконавця накладає резолюцію, підписуючи її електронно-цифровим підписом. Якщо виконання резолюції вимагає контролю, при її створенні, необхідно встановити ознаку «На контролі».	Голова Правління/ Помічник Голови Правління
5	Накладання резолюції другого рівня	Керівник створює резолюцію другого рівня, підписує її за допомогою ЕЦП. При необхідності, помічник може попередньо створювати проекти резолюцій та надавати їх на затвердження керівнику.	Керівництво/ Помічники керівників
6	Виконання резолюції. Внесення звіту про виконання.	Завдання по резолюціях отримує керівник структурного підрозділу. Якщо виконання резолюції не потребує залучення додаткових виконавців, керівник структурного підрозділу здійснює дії, необхідні для виконання резолюції керівництва, серед яких можуть бути: Створення вихідного документу (відповіді); запитів на філії; внутрішніх документів для листування зі структурними підрозділами; Ініціація організаційних змін або змін до нормативних документів В разі створення будь-яких проектів документів в ході виконання резолюції, керівник структурного підрозділу зобов'язаний пов'язати їх із документом, по якому виконується резолюція.	Керівник структурного підрозділу
7	Накладання резолюції третього (або більше) рівня	Керівник структурного підрозділу приймає рішення щодо залучення підлеглих виконавців для виконання резолюції. Створює резолюцію нижнього рівня, підписує її ЕЦП.	Керівник структурного підрозділу
8	Виконання резолюції. Внесення звіту про виконання.	Виконавець отримує завдання по резолюції, здійснює дії, необхідні для виконання резолюції керівника структурного підрозділу, серед яких можуть бути: Створення вихідного документу (відповіді); запитів на філії; внутрішніх документів для листування зі структурними підрозділами; Ініціація організаційних змін або змін до нормативних документів. В разі створення будь-яких проектів документів в ході виконання резолюції, виконавець зобов'язаний пов'язати їх із документом, по якому виконується резолюція.	Виконавець структурного підрозділу

Продовження табл. 2.10.

№	Назва кроку	Опис	Відповідальний
9	Підтвердження виконання на рівні структурного підрозділу	Керівник структурного підрозділу отримує звіт про виконання резолюції його підлеглим виконавцем. Якщо зауваження щодо виконання відсутні, керівник підтверджує виконання резолюції. При наявності зауважень, щодо результатів виконання, керівник структурного підрозділу повертає завдання на доопрацювання виконавцю структурного підрозділу	Керівник структурного підрозділу
10	Підтвердження виконання на рівні Керівництва	Керівник отримує звіт про виконання резолюції від керівника структурного підрозділу. Якщо зауваження щодо виконання, відсутні, керівник підтверджує виконання резолюції. При наявності зауважень, щодо результатів виконання, керівник повертає завдання на доопрацювання керівнику структурного підрозділу.	Керівництво/ Помічники керівників
11	Зняття документу з контролю	Якщо документ був встановлений на загальний контроль, виконані завдання по резолюціях Голови правління потрапляють на підтвердження виконання відповідальному співробітнику служби документообігу. Якщо звіт про виконання виконавця структурного підрозділу містить необхідну інформацію, щодо результатів виконання документу в цілому, співробітник служби документообігу знімає його з контролю. При наявності зауважень, щодо результатів виконання документу в цілому, співробітник служби документообігу повертає завдання на доопрацювання керівнику структурного підрозділу.	Співробітник служби документообігу

Джерело: створено автором

Протокол (рис. 2.17) – це внутрішній документ Компанії, який розробляється одним зі структурних підрозділів для фіксування події, факту або домовленості (наприклад, погодження кількості стипендій).

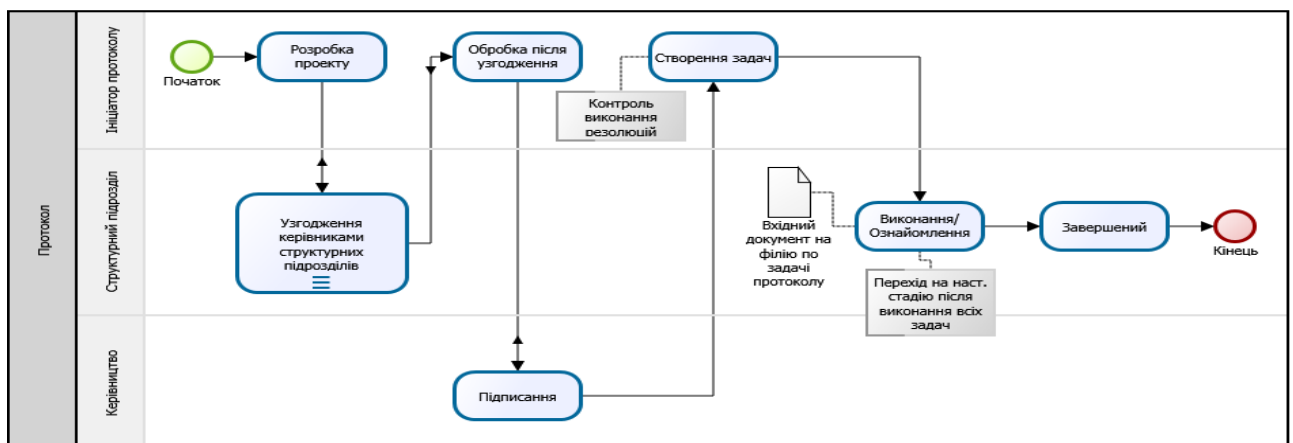


Рис. 2.17. Загальна графічна схема обробки документу «Протокол».

Таблиця 2.11.

Регламент функціонування обробки документу «Протокол»

№	Назва кроку	Опис	Відповідає
1	Розробка проекту документа	Співробітник структурного підрозділу (ініціатор) створює картку проекту протоколу: заповнює атрибути в електронній картці, створює електронний документ з шаблону на підставі заповнених атрибутів. Ініціатор вносить зміст документа і зберігає його. Ініціатор заповнює маршрут погодження та підпису.	Ініціатор протоколу
2	Погодження керівниками структурних підрозділів	Проект документа погоджується відповідальними посадовими особами (учасниками засідання) відповідно до листа погодження.	Керівники структурних підрозділів
3	Обробка після погодження	Після погодження протокол надходить до ініціатора на обробку. Ініціатор аналізує результат погодження та передає документ на підпис. У випадку, якщо до документа є зауваження від погоджувачих осіб, після внесення зауважень в документ, Ініціатор повторно надсилає його на погодження всім учасникам процесу.	Ініціатор протоколу
4	Підписання	Після погодження документу він передається на підпис уповноваженій особі, зазначеній в маршруті. Підпис документу здійснюється шляхом накладання ЕЦП.	Керівництво
5	Створення завдань по протоколу	Ініціатор протоколу створює завдання в картці протоколу на виконавців згідно протоколу та встановлює контроль виконання.	Ініціатор Протоколу
6	Виконання/Ознайомлення	Документ потрапляє Виконавцю(ям) у відповідний структурний підрозділ на виконання. Виконавець має можливість створити резолюцію на підлеглих виконавців (одного або декількох).	Виконавці по резолюціях документа

Джерело: створено автором

Службова записка – це документ, який використовується як інструмент ділового листування всередині Компанії та є інформаційно-довідковим документом.

Таблиця 2.12.

Регламент функціонування обробки службової записки

№	Назва кроку	Опис	Відповідальний
1	Розробка проекту документа	На даному кроці розробляється електронний проект документа: заповнюються всі необхідні реквізити в електронній картці документа, після збереження електронної картки додається документ з шаблону на підставі заповнених атрибутів картки. Виконавець вносить зміст документа в оригінал і зберігає його. Також при створенні документа Ініціатором вказується перелік осіб, що погоджують документ.	Ініціатор (структурний підрозділ)

Продовження табл. 2.12.

№	Назва кроку	Опис	Відповідальний
2	Погодження	На даному кроці проект документа погоджується відповідальними посадовими особами відповідно до листа погодження. Після погодження службової записки керівником – документу автоматично присвоюється реєстраційний номер та дата.	Візуючи посадові особи
3	Підпис керівника структурного підрозділу	На даному кроці проект документа погоджується та підписується керівником Ініціатора. Після того, як керівник підпише за допомогою ЕЦП документ цьому документу автоматично присвоюється реєстраційний номер. Якщо керівник не погоджується з документом – він його повертає ініціатору на доопрацювання.	Керівник структурного підрозділу
4	Розгляд документа	Далі документ потрапляє на стадію обробки до керівника, якому адресовано документ. На даній стадії адресат, якому адресовано документ ознайомлюється з документом, створює відповідні резолюції, після чого підписує резолюції за допомогою ЕЦП та передає документ на наступну стадію «Виконання». Якщо виконання документа вимагає контролю, то при написанні резолюції необхідно вказати, що резолюція «На контролі».	Голова Правління/ Керівництво
5	Виконання	На стадії «Виконання» резолюції потрапляють на виконання до виконавців структурних підрозділів. При виконанні резолюції, Виконавець може: самостійно виконати задачу і при необхідності створити документ на виконання резолюції; створити резолюцію на безпосередніх виконавців. При цьому, в рамках одного документа може бути необмежена кількість задач на різних виконавців. Кожен з них працює зі своєю задачею – виконується паралельна обробка документа. Після виконання всіх резолюцій по документу, він передається на наступну стадію.	Виконавці по резолюціях документа
6	Підтвердження виконання	На даному етапі керівник (або його помічник – на основі делегованих прав) підтверджує виконання задач документу, що був на контролі, після чого документ передається на останню стадію.	Голова Правління/ Керівництво

Джерело: створено автором

Наказ з основної діяльності – це документ, який оформляє рішення керівника щодо організації роботи установи в цілому чи структурних підрозділів. Такі накази видають з питань: створення, реорганізації, ліквідації, перейменування, зміни виду діяльності, затвердження положень, інструкцій, правил, структури, проведення заходів щодо роботи з персоналом, внесення змін до внутрішніх документів підприємства тощо.

Таблиця 2.13.

Регламент функціонування обробки наказу з основної діяльності

№	Назва кроку	Опис	Відповідальний
1	Розробка проекту документа	На даному етапі розробляється електронний проект документа: заповнюються всі необхідні реквізити в електронній картці документа, після збереження електронної картки автоматично додається документ з шаблону на підставі заповнених атрибутів картки. Виконавець вносить вміст документа в оригінал і зберігає його.	Ініціатор (структурний підрозділ)
2	Погодження посадовими особами	На даному кроці виконується погодження документа особами, які були вказані Ініціатором при створенні проекту документа. Обов'язковою умовою передачі документа на наступний етап – позитивне погодження від всіх узгоджувачих осіб. Після успішного погодження документа, Ініціатору приходить повідомлення про те, що документ пройшов усі стадії погодження і його необхідно роздрукувати і поставити живі підписи у всіх візуючих осіб.	Список погоджувачих осіб/ Ініціатор
3	Обробка після погодження	Після погодження документ надходить до ініціатора на обробку. Ініціатор аналізує результат погодження та передає документ на наступний етап. У випадку успішного погодження документу, Ініціатор роздруковує документ з листом погодження та подає його особам, що погоджують на візування.	Ініціатор
4	Підпис	На даній стадії вже погоджений усіма документ підписується у друкованому вигляді підписантом. Як тільки фізичний підпис поставлено документ передається на наступну стадію помічником Голови Правління.	Помічник Голови Правління
5	Реєстрація. Створення резолюцій	Як тільки Ініціатор надає документ в службу документообігу, виконується реєстрація документа. Після реєстрації відповідальний співробітник служби документообігу створює Резолюції тим, кому адресований наказ, зазначає при необхідності ознаку контролю та передає документ на наступну стадію.	Служба документообігу
6	Виконання/ ознайомлення	На цьому етапі Виконавець може створити резолюцію або делегувати задачу на підлеглих виконавців або виконувати її самостійно – створити вихідний документ, службову записку, наказ і т.д. Якщо це резолюція на контролі вона має прийти на підтвердження виконання до контролюючого.	Виконавці (всі, кому адресований наказ)

Джерело: створено автором

Для кожного документу, договору чи наказу в системі будуть створені шаблони для підвищення ефективності праці, спрощення роботи та пришвидшення часу заповнення усіх необхідних даних. Кожен працівник

Компанії зможе додати шаблон для нового документу для подальшої роботи з ним.

Така система спрямована на автоматизацію документообігу та зменшення витрат та часу роботи з документами.

Було проведено оцінку ефективності на основі коефіцієнтів, що показують рівень роботи, якості та забезпеченості ПК, програмного забезпечення та інформації в цілому (табл. 2.14).

Таблиця 2.14.

Оцінка ефективності управління

Показник	Характеристика	Розрахунок	Результат
Коефіцієнт забезпеченості користувачів комп'ютерами ($K_{\text{заб. ПК}}$)	частка комп'ютерів, яка приходить на одного потенційного користувача ($N_{\text{кор.}}$ – кількість потенційних користувачів комп'ютерами на підприємстві). В більшості випадках на підприємствах цей показник значно менший одиниці, що говорить про недостатню забезпеченість користувачів ПК. Однак, цей коефіцієнт повинен бути і більшим від одиниці, бо це є економічно не вигідним.	688/716	0,96
		650/681	0,95
		636/658	0,97
Коефіцієнт завантаженості програмного забезпечення ($K_{\text{зав. ПО}}$)	визначається як кількість встановлених на ПК одиниць програмних продуктів ($N_{\text{ПО}}$), що приходяться на одного потенційного користувача.	716/10	71,6
		681/10	68,1
		658/10	65,8
Показник достовірності обробки інформації (D)	Характеризує якісний стан. Р – ймовірність появи помилки, яку можна розрахувати як відношення кількості помилкових дій (N), які припущені на множині можливих операцій, до загальної кількості дій (Q). Такий показник дає можливість визначити “слабкі” місця процесу обробки інформації, орієнтує в прогнозуванні та інше.	1-12/100	0,88
		1-9/100	0,91
		1-7/100	0,93

Продовження табл. 2.14.

Показник	Характеристика	Розрахунок	Результат
Рівень фінансової підтримки (Р _ф) процесів обробки інформації	Відношення витрат (В) на процеси до собівартості продукції (С)	986 000/31 847 652	0,03
		1 005 000/34 706 910	0,029
		1 021 000/37 277 257	0,027
Середня вартість комп'ютера (СВ _{ПК})	Середня балансова вартість (БВ _{ПК}). Витрати та продуктивність техніки і програмного забезпечення.	3 598 600/688	5 230,5
		4 730 520/650	6 723,9
		4 732 000/636	7 440,3
Коефіцієнт капіталомісткості програмного забезпечення (К _{кап. ПЗ})	Визначення кількості додаткового капіталу на придбання програмного забезпечення (ПЗ) одного комп'ютера з метою подальшого збільшення обсягів опрацювання інформаційного потоку в інтегрований інформаційній системі підприємства. визначається як відношення балансової вартості програмного забезпечення (БВПЗ) до загальної кількості комп'ютерів в інформаційній системі підприємства.	851 700/688	1 237,9
		1 159 200/650	1 783,4
		1 304 160/636	2 050,6

Джерело: створено автором

Витрати на розроблення (у разі розроблення ІТ власними силами підприємства), придбання, впровадження та експлуатацію ІТ складають загальні витрати на інформаційні технології.

З таблиці 2.14 бачимо, що коефіцієнт забезпеченості користувачів комп'ютерами протягом 2017-2019 років тримається на високому рівні і у 2019 році становить 0,97. Коефіцієнт завантаженості програмного забезпечення спадає протягом цього періоду, що зумовлено зниженням чисельності працівників. Показник достовірності обробки інформації зростає за рахунок зменшення кількості помилок. Рівень фінансової підтримки процесів обробки інформації – спадає, незважаючи на те що собівартість продукції зростає, витрати на процеси збільшуються в недостатньо швидкому темпі.

Стандарт СоВіТ визначає показники, які характеризують ресурси інформаційних систем та інформаційних технологій:

– дієвість;

- ефективність;
- технічний рівень;
- безпека;
- цілісність;
- придатність;
- погодженість;
- надійність [24].

ДП «НАЕК «Енергоатом» отримує, обробляє та відправляє безліч документів. Завдяки своїй складній організаційній структурі документи між структурними підрозділами деколи проходять шлях, що займає багато часу, що є недоцільним в роботі підприємства.

Висновки до розділу 2

Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» є оператором чотирьох діючих атомних електростанцій України. Компанія являється важливою складовою енергетичного сектору української економіки, декларує ключові пріоритети в сфері сталого розвитку. Діяльність «Енергоатому» спрямована на безпечне виробництво, зменшення впливу на екологію.

Компанія є одним з лідерів у енергетичній сфері та співпрацює з багатьма міжнародними компаніями, які є лідерами у своїх сферах: Holtec International (постачальник обладнання), Westinhouse (постачальник палива) тощо. Наразі на підприємстві реалізується низка інвестиційних проектів, Компанія вийшла на новий ринок електроенергії, що забезпечить населення безперебійним та дешевим постачанням електроенергії, має на меті працювати з закордонними компаніями та продавати електроенергію на їхніх ринках.

Протягом 2017-2019 рр. підприємство демонструє тенденцію до підвищення доходу. Щодо прибутку, то протягом 2017-2018 рр. він зростав, проте у 2019 р. пішов на спад. Собівартість реалізованих послуг протягом цих років зростає, а витрати змінюються так само як і прибуток. Чистий та валовий доходи підприємства мають тенденцію до зростання. Фінансовий та ринковий скоринговий індекси показують, що Компанія знаходиться на високому рівні та є стабільною у своїй діяльності.

Найбільшого впливу ДП «НАЕК «Енергоатом» зазнає від політичної складової, адже тарифи на електроенергію та діяльність в цілому залежать від законодавства та Міністерства.

ДП «НАЕК «Енергоатом» має складну організаційну структуру, що впливає на роботу з інформаційними потоками. Часто передача інформації з одного структурного підрозділу до іншого займає багато часу, що знижує ефективність праці. В Компанії інформаційні потоки проходять вертикально і характеризуються низхідним та висхідним напрямом руху. В ДП «НАЕК «Енергоатом» працюють з різними видами документів (вхідна, вихідна документація, протоколи, накази з основної діяльності тощо). Наразі робота з документами характеризується складною системою, довгим процесом та використовується паперова документація. Ці фактори впливають на витрати підприємства, продуктивність та ефективність праці.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПОЛІТИКИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВА ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»

3.1. Розроблення концептуальних положень управління інформаційними потоками підприємства

Інформація один з ключових ресурсів на будь-якому підприємстві. Враховуючи складну організаційну структуру ДП «НАЕК «Енергоатом» управління інформацією є недоскональним процесом. Часто передача інформації з одного відокремленого підрозділу, який знаходиться в іншому місті, до головного офісу займає від декількох днів до декількох тижнів. Саме через це втрачається багато часу на обробку документів та відповідь на них. Автоматизована інформаційна система допоможе вирішити в першу чергу питання часу, за допомогою такої системи Компанію зможе швидше передавати інформацію від одного підрозділу до іншого та якісніше опрацьовувати документи [43].

Значущість інформації в організації полягає у тому що:

- інформація забезпечує внутрішній та зовнішній зв'язок (між структурними підрозділами організації всередині та між віддаленими її підрозділами, філіями, центрами, управліннями, громадськими організаціями, споживачами послуг, конкурентами, постачальниками – ззовні);
- управлінська діяльність ґрунтується на інформації, яка виступає основою управління;
- інформація – це форма зв'язку між об'єктами, які передають та отримують повідомлення;
- інформація є різноманітною, новою; передає складність процесів; як матерія, існувала й існує завжди відповідно до підходів науковців;

– забезпечує комунікації; характеризується джерелом, приймачем, каналами і носіями інформації [43].

Наявність носія інформації, джерела і приймача, а також каналів зв'язку між ними є обов'язковими вимогами до процесу обігу інформації (рис. 3.1).

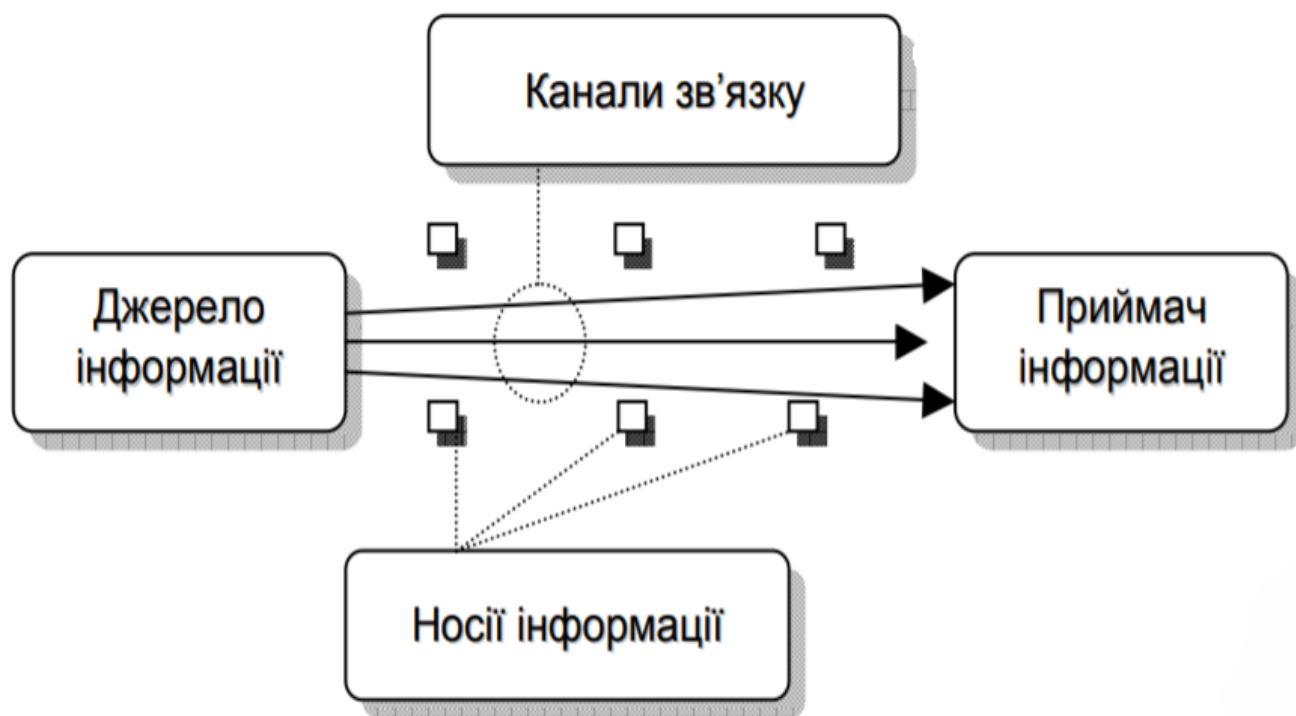


Рис. 3.1. Складові процесу обігу інформації в організації

Джерело: [43]

Для проектування інформаційної системи підприємства можуть бути використані комп'ютерні CASE-технології.

CASE-технології — це набір інструментів і методів, що допомагає забезпечити високу якість програм, відсутність помилок і простоту в обслуговуванні програмних продуктів, програмної інженерії для проектування програмного забезпечення.

Під CASE-технологією розуміють сукупність методів і засобів проектування інформаційних систем з інтегрованими автоматизованими інструментами, які можуть бути використані в процесі розробки програмного забезпечення [44].

Автоматизована інформаційна система створюється для певного підприємства чи організації, при цьому, є багато спільних рис в структурі різних

підприємств, а також в типах зв'язків (функціональних, інформаційних, зовнішніх) між елементами цієї структури. Це дозволяє сформулювати єдині принципи і шляхи побудови інформаційних систем для підприємства чи організацій.

Можна виділити такі етапи створення і функціонування (життєвого циклу) ІС (рис. 3.2):



Рис.3.2. Схема етапів розробки ІС

Джерело: [45]

Перший етап – це проведення обстеження об'єкта, вивчення форми вхідних та вихідних документів, методики розрахунків необхідних показників. Оцінюється реалізації вимог замовника, пошук відповідних програмних засобів, оцінка альтернативних проектів [45].

В процесі розробки інформаційного забезпечення визначається:

- перелік інформаційних одиниць, необхідних для розв'язання комплексу задач;
- правила формування показників і документів, структура інформації та закономірності її перетворення;
- обсяг та інтенсивність потоків, маршрути руху, часові характеристики;
- системау кількісних оцінок значущості, повноти, своєчасності, вірогідності інформації;

- спосіб перетворення інформації;
- уніфікована система первинної документації;
- масив інформації для розв'язання задач управління;
- методичні й інструктивні матеріали для ведення документів.

Розробник погоджує із замовником вимоги до ІС, її функції, необхідні витрати на розробку, терміни виконання, складається звіт про проведені роботи [45].

Під час другого етапу формується технічне завдання, яке є підставою для розробки інформаційної системи і приймання її в експлуатацію, визначають основні вимоги до самої системи та процесу її розробки.

Третій етап розробка концепції інформаційної бази, створюється інфологічна і датологічна моделі, формуються вимоги до структури інформаційних масивів, технічних засобів, вказуються характеристики програмного забезпечення, систем класифікації та кодування. В ньому вказується постановка задачі, алгоритм її розв'язання, описується інформаційне, організаційне, технічне та програмне забезпечення тощо. Після затвердження технічного проекту розробляється робочий проект (внутрішній). Результатом даного етапу є комплект проектної документації (технічний проект). Одночасно з розробкою проекту створюються класифікатори техніко-економічної інформації на основі погодженої системи класифікації і кодування техніко-економічної інформації [45].

На четвертому етапі здійснюється розробка програмного забезпечення у відповідності з проектною документацією. Результатом цього етапу є готовий програмний продукт.

На п'ятому етапі проводиться перевірка програмного забезпечення на предмет відповідності вимогам, вказаним в технічному завданні. Тестування дозволяє виявити недоліки, які можуть появиться при експлуатації системи, проводиться підготовка персоналу до роботи в інформаційній системі, навчання персоналу здійснюється або силами розробника, або за допомогою спеціальних

курсів, підготовлюється робоча документація, проходять приймальні випробування, і система здається в експлуатацію замовнику.

Шостий етап організовується на підставі гарантійних зобов'язань розробника, здійснюється сервісне обслуговування системи, усуваються недоліки, які можуть бути виявлені при експлуатації, і завершуються роботи по даному проекту [45].

У технічному завданні всі етапи розробки і впровадження ІС повинні бути обумовлені, а також у відповідних угодах між замовником і розробником.

Для ДП «НАЕК «Енергоатом» пропонується ввести автоматизовану систему для таких напрямків робіт:

- виробництво на АЕС, експлуатація;
- закупівлі;
- інвестиції;
- модель ринку електроенергії, збут;
- персонал;
- ремонти;
- фінанси, планування.

Ці напрями є найбільшими та найпріоритетнішими в роботі Компанії.

Для кожного напрямку пропонується розробити окремий проект для того, щоб окремо виділити цілі проекту, функціональні та організаційні рамки, перевірити відповідність проекту стратегічним цілям Компанії, а також виявити припущення та обмеження проекту.

Метою автоматизованої системи є створення єдиної платформи для роботи всіх напрямків Компанії, зменшення витрат на закупівлю паперу, підвищення продуктивності праці за рахунок скорочення часу на обробку даних, призначена для підвищення ефективності та якості виконання своїх посадових обов'язків працівниками.

Інтегрована автоматизована система – це сукупність взаємопов'язаних систем, функціонування яких залежить від результатів функціонування інших,

тобто така сукупність є єдиною системою. В такій системі об'єднані усі ресурси необхідні для роботи та досягнення цілі підприємства. Вона повинна орієнтуватись на розподілену обробку інформації та бути розподілена на ієрархічні рівні.

Програма повинна забезпечувати прозоре, контрольоване і кероване управління автоматизованими процесами, зокрема документообігу (вхідних та вихідних документів, внутрішньої кореспонденції, організаційно-розпорядчих документів, обробки звернень громадян, формування електронного архіву документів тощо).

Система повинна дозволяти в короткі терміни автоматизувати найбільш критичні функції діяльності підприємства, поліпшити продуктивність роботи працівників, скоротити терміни і підвищити якість опрацювання документів, долучити до процесу обміну електронними документами суміжні організації тощо.

Це повинна бути взаємопов'язана система організаційного, технічного і програмного забезпечення для управління різними видами документів інформацією взагалі.

Враховуючи організаційну структуру ДП «НАЕК «Енергоатом» (територіально розподілену структуру управлінських і виробничих площадок Компанії) та велику кількість працюючих, система повинна забезпечити централізований оперативний обмін документами, яка:

- не потребує встановлення додаткового програмного забезпечення;
- не потребує наявності кваліфікованих адміністраторів та спеціалістів з налаштування на віддалених виробничих площадках;
- має невисокі вимоги до апаратної платформи на робочих місцях користувачів;
- забезпечує проведення централізованого і автоматичного у всіх користувачів оновлення програмного забезпечення;
- забезпечує високу мобільність та надає можливість її використання будь-де при наявності доступу до інтернету.

Така система створить передумови для переходу на повністю безпаперовий документообіг з використанням електронних документів; забезпечить впровадження єдиних стандартів роботи з електронними документами в усіх структурних підрозділах; підвищить якість, повноту та достовірність інформації з дотриманням умов інформаційної безпеки; знизить витрати, пов'язані з документообігом і діловодством; знизить можливість втрати документів; скоротить час пошуку і проходження документів між усіма підрозділами; посилить контроль виконавчої дисципліни; забезпечить дотримання принципу однократності реєстрації документів; підвищить рівень захисту інформації за рахунок засобів розмежування прав доступу до інформації та безпеки.

Можна виділити основні задачі, які мають вирішуватися системою:

- підтримка злагодженої роботи працівників на всіх фазах підготовки, проходження і архівування інформації про завдання і документах;
- створення ефективних комунікацій як всередині Компанії, так і між учасниками бізнес-процесів;
- автоматизація і підвищення якості контролю виконавської дисципліни;
- підвищення продуктивності праці і скорочення часу загального проходження документів і виконання завдань;
- збільшення швидкості роботи з контрагентами;
- підтримка ефективного накопичення, керування і доступу до інформації та знань;
- спрощення та здешевлення збереження паперових документів за рахунок наявності електронного архіву;
- оптимізація бізнес-процесів, автоматизація механізму їхнього виконання і контролю;
- запровадження єдиних регламентів процесів проходження документів і діяльності співробітників.

Якщо розглядати більш детально кожен напрям окремо, то можна виділити такі цілі (табл. 3.1):

Таблиця 3.1.

Цілі проєкту для кожного напрямку

Напрямок	Цілі
Виробництво	<ol style="list-style-type: none"> 1. підвищення ефективності заходів з забезпечення безпеки; 2. більш швидке відновлення/вдосконалене ведення статусу станцій; 3. поліпшення показників виробничої діяльності.
Закупівлі	<ol style="list-style-type: none"> 1. створення єдиної платформи, що забезпечує цілісний закупівельний процес; 2. підвищення рівня забезпеченості роботами і послугами, що закупуються; 3. забезпечення прозорості процесу закупівель; 4. структурування та скорочення рівня вільних запасів; 5. побудова автоматизованого процесу “produce-to-pay” (від заявки до оплати).
Інвестиції	<ol style="list-style-type: none"> 1. розробити єдину систему планування, здійснення, контролю та звітування щодо інвестиційного процесу; 2. розробити принципи та процедури ефективного управління інвестиціями; 3. усунути недоліки та проблематику поточного процесу; 4. підвищити загальну ефективність процесу управління інвестиціями, зберігаючи відповідність вимогам інших сторін (керівництво НАЕК, Міністерство інші).
Модель ринку електроенергії, збут	<ol style="list-style-type: none"> 1. побудова централізованої системи управління продажами і взаємовідносинами зі споживачами; 2. побудова централізованої системи комерційного диспетчера (ринок добу вперед, внутрішньодобового ринку та ін.); 3. побудова централізованої системи прогнозування та оптимізації споживання і вироблення електроенергії.
Персонал	<ol style="list-style-type: none"> 1. побудова централізованої системи управління персоналом, підвищення прозорості та відкритості, оптимізація процесів управління персоналом; 2. підвищення рівня кваліфікації менеджменту, для підвищення культури безпеки; 3. мотивація персоналу на досягнення цілей Компанії.
Ремонт	<ol style="list-style-type: none"> 1. побудова централізованої системи управління парком обладнання; 2. побудова централізованої системи з обліку, аналізу та розробки заходів в сфері простоїв і втрат; 3. побудова централізованої системи з управління виробництвом.
Фінанси, планування	<ol style="list-style-type: none"> 1. розробити єдину систему обліку, що охоплює всі бізнес-процеси та види діяльності; 2. впровадження нових функцій звітності та аналізу, підвищуючи прозорість та контрольованість у всіх підрозділах; 3. зробити прозорість та деталізацію даних на всіх рівнях.

Створено автором

Усі проєкти відповідають стратегічним цілям Компанії, а саме:

- безпечне виробництво електричної та теплової енергії;
- підвищення ефективності роботи;
- нове будівництво;
- фізичний захист АЕС;
- підвищення рівня безпеки діючих АЕС;
- підвищення продуктивності праці та збереження робочих місць;
- у заплановані терміни забезпечення належної якості та обсягів виконання ремонтних робіт на АЕС.

Даний проект буде розповсюджуватись на ДП «НАЕК «Енергоатом» та всі його відокремлені підрозділи в подальшому.

Система в цілому повинна забезпечити реалізацію наступних функцій:

- організацію документообігу (вхідна, вихідна, внутрішня документація та розпорядчі документи з урахуванням всіх ділових процесів, які мають місце в процесі здійснення документообігу);
- контроль виконавчої дисципліни;
- організація оперативного зберігання документів (архів);
- нормативно-довідкова інформація;
- відбір та пошук документів.

Для окремих проектів можна виділити такі функції (табл. 3.2):

Таблиця 3.2.

Функції для кожного напрямку

Напрямок	Функції
Виробництво	<ul style="list-style-type: none"> – створення в ДП «НАЕК «Енергоатом» єдиної інтегрованої системи керування атомними об'єктами; – єдина система планування і управління; – єдина система управління допоміжним виробництвом.
Закупівлі	<ul style="list-style-type: none"> – управління процесом “produce-to-pay” (від заявки до оплати); – аналітична звітність по закупкам; – управління взаємовідносинами з постачальниками, запасами.
Інвестиції	<ul style="list-style-type: none"> – прозора структура управління проекту; – дотримання узгоджених графіків і бюджету.
Модель ринку електроенергії, збут	<ul style="list-style-type: none"> – система прогнозування споживача і вироблення електроенергії; – система комерційного диспетчера; – система збору та зберігання технологічної і ринкової інформації;

Продовження табл. 3.2.

Напрям	Функції
	<ul style="list-style-type: none"> – система управління продажами і взаємовідносинами зі споживачами; – система оптимізації плану виробництва, розрахунку результатів роботи на ринку електроенергії, моделювання режимів роботи електростанцій.
Персонал	<ul style="list-style-type: none"> – планування і підбір персоналу; – навчання і розвиток; – управління мотивацією; – кар'єра і наступництво.
Ремонт	<ul style="list-style-type: none"> – єдина система управління технічним обслуговуванням і ремонтами обладнання; – єдина система планування і управління генерації електроенергії; – єдина система управління допоміжним виробництвом.
Фінанси, планування	<ul style="list-style-type: none"> – єдина фінансова система для всіх організаційних підрозділів ДП НАЕК «Енергоатом»; – єдина система планування та складання бюджету по всій організаційній структурі ДП «НАЕК «Енергоатом»; – система звітування з аналізом план-факту на детальному рівні, необхідному для внутрішніх і зовнішніх інституцій.

Створено автором

Визначення цілей та функцій для проєкту – це є першочергове завдання, для того щоб визначити значущість проєкту та в подальшому виділити ризики, слабкі сторони та проаналізувати вигоди від впровадження.

3.2. Розробка моделі удосконалення політики управління інформаційними потоками підприємства ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»

Удосконалення управління інформаційними потоками планується проводити по всій Компанії. Однак проведення змін одразу у всіх структурних підрозділах не є доцільним. Для початку пропонується ввести зміни у головному офісі ДП «НАЕК «Енергоатом», проаналізувати швидкість встановлення програм, загальну роботу програми (її швидкість, якість), провести анкетування серед працівників щодо задоволеності роботи з програмою.

Необхідно враховувати, що в проєкті може бути обмеження. Для запуску програми необхідно буде ввести дані, з якими кожен підрозділ вже працює, для цього потрібно буде:

- “виробництво” – створення групи для ведення технологічних карт, стратегій, ремонтних специфікацій, підтримки довідників з обліку та інше. Створення центру, в задачі якого будуть входити автоматизація процесів ремонтів і виробництва для всіх АЕС;

- “закупівлі” – створення єдиної системи керування ресурсами підприємства з функціями управління закупками для всіх відокремлених підрозділів. Створення центру, в задачі якого входять автоматизація даного напрямку;

- “інвестиції” – створення єдиного шаблону процесів планування інвестицій. Створення центру, в задачі якого входять автоматизація процесів управління інвестиціями. Залучення відповідальних осіб та постійний процес підвищення їхньої кваліфікації;

- “модель ринку електроенергії, збут” – створення групи для розроблення багатокритеріальної оцінки виробничих і фінансово-економічних показників, визначення економічно вигідного графіка завантаження блоку. Створення центру, в задачі якого входять автоматизація даного напрямку;

- “персонал” – створення моделі постановки цілей та оцінки, компетенцій персоналу. Створення центру, в задачі якого входять автоматизація даного напрямку;

- “ремонт” – створення групи для ведення технологічних карт, ремонтних специфікацій та інше. Створення центру, в задачі якого будуть входити автоматизація процесів ремонтів і виробництва для всіх АЕС;

- “фінанси, планування” – створення єдиного шаблону управління бухгалтерськими процесами. Створення центру, в задачі якого входять автоматизація процесів управління інвестиціями. Планування тренінгів для відповідальних осіб.

При управлінні закупками необхідно враховувати ряд функцій, які повинна забезпечувати програма. При плануванні закупівель потрібно, щоб в систем була можливість формування річної програми закупівель, узгодження та затвердження такої програми керівництвом, у разі необхідності коригування плану та можливість контролю за дотримання регламентних термінів. Обробка заявок повинна включати: збір заявок на закупівлю від усіх структурних підрозділів, включаючи відокремлені підрозділи, проведення перевірки бюджету та наявності запасів, формування замовлень відповідно до договорів та моніторинг виконання замовлень. Проведення аналізу заявок, конкурсів, договорів, цін на матеріали/послуги, рейтингу постачальників, виконання договорів теж є невід'ємною частиною процесу управління закупівлями. Для управління постачальниками необхідно ввести єдину базу постачальників, класифікацію та атестацію постачальників. Вибір постачальників відбувається в Компанії за допомогою електронних конкурсів та аукціонів. Тому в системі повинна бути можливість формування конкурсної документації, методика завдання критеріїв оцінки пропозицій та автоматична розсилка повідомлень постачальникам. Передача даних в електронну базу тендеру/конкурсу (наприклад, Прозорро), а після визначення переможця передача даних з системи необхідна функція для роботи з закупівлями. Для договорів потрібне автоматичне формування тексту договору, узгодження всіма необхідними підписантами, ведення історії змін, контроль виконання договору та архівування.

При співпраці з постачальниками Компанія проводить оцінку якості їх роботи, визначає відповідність стандартам, то кожен аудит повинно бути зафіксовано в програмі, для зручності визначення необхідності проведення атестації постачальника.

Створення єдиної системи всіх елементів керування ядерними об'єктами та діяльністю підприємства необхідно для забезпечення того, щоб пов'язані між собою економічні питання, питання охорони здоров'я, безпеки, якості, не розглядались окремо один від одного. Така система управління підприємством об'єднає всі елементи організації в одну цілісну систему (ресурси, процеси ,

персонал, обладнання, документообіг, культура). Перевагами такої системи можуть бути:

- Підвищена увага до безпеки;
- Впровадження процесу постійного покращення в усіх областях;
- Створення зручної та простої системи управління;
- Швидке вирішення проблем та реагування на зміни;
- Більша залученість персоналу та персональна відповідальність.

Автоматизована система дасть можливість збирати та архівувати дані для аналізу в будь-який час, при цьому зменшити витрати на придбання паперу та економити місце для його зберігання. Ведення електронних журналів буде економити час працівників при його заповненні та пошуку інформації.

Важливим є те, що в програмі повинна забезпечуватися можливість:

- Одночасної роботи групи користувачів (в тому числі, в режимі пікового навантаження);
- Використання надійних засобів електронного цифрового підпису та криптографічний захист інформації;
- Візуального подання (як перегляду на комп'ютері, так в друку на папері) електронних документів;
- Можливість зберігання історичних даних протягом не менш ніж 20 років;
- Швидкість базових операцій роботи з картками та реєстрами даних;
- Швидкість формування регламентованих звітів.

Також повинно бути реалізовано:

- Простота і зручність використання системи працівниками;
- Ведення діловодства в електронній формі користувачами відповідно до своїх посадових обов'язків;
- Захист від помилкового видалення даних;
- Для прискорення процесу введення інформації автоматичне заповнення полів форм;

- Проведення аудиту введеної інформації;
- Моніторинг руху електронних документів між підрозділами;
- Надійність функціонування та цілісність системи, захист інформації, що обробляється системою, від несанкціонованого доступу.

Важливим є інтерфейс системи. Він повинен забезпечувати взаємодію між користувачем і програмою (інтуїтивно) на основі прозорості та простого діалогового графічного віконного інтерфейсу з використанням піктограм функцій, режимів та операцій. Повинна бути можливість одержання користувачем підказок щодо виконання операцій, функцій для полегшення процесу.

Автоматизована система повинна функціонувати як централізована система з використанням єдиного сховища даних в файловій системі для користувачів всіх рівнів ієрархії, встановивши кожному свій рівень доступу до інформації. В такому сховищі повинно забезпечуватись надійне зберігання інформації в різноманітних форматах (текстових, графічних, мультимедійних), надання швидкого доступу до інформаційних ресурсів різноманітним прикладним системам.

Система повинна забезпечувати використання реєстраційного номера, нумерацію, штрих-кодування та ідентифікацію документів за встановленим форматом. Забезпечення нанесення реєстраційної відмітки при реєстрації документів, що включає: найменування установи, що зареєструвала документ, номер документа, дата та час реєстрації, додаткову необхідну інформацію. Повинна наносити штрих-код та мати можливість зчитувати їх.

Для роботи в програмі необхідно створити шаблони документів усіх видів, які використовує Компанія. При цьому система повинна забезпечувати можливість створення нового шаблону, перегляд, редагування та видалення. Створення копій, сканування та розпізнавання документів теж є необхідними функціями для забезпечення роботи в програмі.

Збереження документів в різних форматах (PDF, Microsoft Word, Excel тощо) на комп'ютер в разі необхідності є однією з умов при створенні програми.

При роботі в дистанційному режимі програма повинна працювати не тільки на базі операційної системи Windows, але й на мобільних пристроях, в яких використовуються операційні системи iOS та Android. Збереження функцій перегляду реєстраційної картки документа, інформації про резолюцію, створення передачі документа, накладання резолюції, створення завдань на виконання, перегляд маршруту проходження документа, виконання погодження, підписання або відхилення документа, виконання завдань по резолюції, здійснення контролю виконання завдань.

Повинна бути забезпечена безперебійна та цілодобова робота програми, технічна підтримка. У разі вимкнення живлення, помилки, збоїв, тимчасова відмова ліній зв'язку має забезпечуватися автоматичне збереження даних.

Загалом для досягнення повноцінної роботи системи необхідно:

- гарантування простоти, дієвості та зручності в роботі для працівників інформаційної системи;
- максимально зручний інтерфейс для полегшення процесу освоєння програми;
- підтримка ініціатив від працівників щодо вдосконалення роботи системи для зручності;
- забезпечення доступу до інформації відповідно до займаних посад та структурних підрозділів;
- забезпечення високо рівня безпеки інформаційної системи та виконання вимог щодо сертифікації для забезпечення її безпеки;
- захист інформації, включаючи персональні дані працівників, згідно із законодавством;
- гарантування можливості розширення потужності та введення додаткової інформації, що сприяє підвищенню працездатності;
- забезпечення перенесення даних, які вже не використовуються в роботі, до архіву.

Щодо інформації з обмеженим доступом, то Компанія у своїх внутрішніх нормативних документах повинна буде визначити:

- перелік інформації віднесеної до категорії конфіденційної;
- перелік осіб, які мають право на доступ до такої інформації;
- перелік осіб, які мають право класифікувати інформацію за режимом доступу;
- права і обов’язки посадових осіб щодо отримання, використання, поширення і збереження інформації з обмеженим доступом;
- відповідальність за забезпечення збереження інформації з обмеженим доступом.

Можна виділити очікувані поліпшення від реалізації проекту з економічної сторони (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Очікувані поліпшення від реалізації проекту

Напрямок	Вигоди
Виробництво	Підвищення рівня ефективності використання встановленої ядерної потужності АЕС за рахунок кращої прозорості даних, що призведе до покращення прогнозування та планування.
	Зниження накладних витрат. Фактична собівартість та відхилення фіксуються автоматично, здійснюється контроль відхилень. Ключові показники вимірюються та контролюються в реальному часі. Негайне реагування на відхилення.
	Підвищення ефективності планування. Здатність легко оптимізувати графіки, дати, години для покращення використання ресурсів.
Закупівлі	Оптимізація непрямих витрат. Застосування декількох стратегій і підходів пошуку постачальника. Моніторинг закупок по всіх структурних підрозділах та аналіз витрат, цін на закупки.
	Автоматичне сполучення отриманих рахунків із замовленням на закупку, надходження матеріалу та контрактами, для запобігання переоплат та помилок.
	Забезпечення системою онлайн покупок та електронного схвалення заявок на придбання.
	Поліпшення планування та результатів капітальних витрат. Збільшення ефективності контролю за використанням бюджетних коштів.
	Зменшення тривалості планування інвестицій.
Модель ринку електроенергії, збут	Збільшення ефективності процесу планування інвестицій.
	Приріст доходу від участі в прямих договорах зі споживачами. Визначення економічно вигідного графіка завантаження блоку з урахуванням ринкових і технічних факторів. Пошук і укладання угод по реалізації електроенергії з урахуванням всіх факторів.

Продовження табл. 3.3.

Напрямок	Вигоди
	Скорочення додаткових інвестицій в організацію процесу продажів, при переході на нові ринкові умови. Автоматизація функцій з прогнозування зі споживання та вироблення електроенергії, оптимізація плану виробництва, пошуку клієнтів та укладення договорів.
Персонал	Підвищення зацікавленості співробітників.
	Підвищення ефективності процесу управління персоналом. Автоматизовані функції розрахунку заробітної плати, процес кадрового резерву.
Ремонт	Зниження позапланових автоматичних зупинок. Підвищення надійності обладнання за рахунок аналізу технічного стану.
	Зниження витрат на ремонти та технічне обслуговування. Скорочення тривалості ремонтних робіт за рахунок точного планування робіт і ресурсів, контролю виконання робіт.
Фінанси, планування	Підвищення рентабельності. Ведення та отримання планових даних та даних обліку за єдиними стандартами.
	Зменшення тривалості фінансового планування. Застосування функцій прогнозування та симуляції для вибору найвигіднішого сценарію.
	Покращення ефективності фінансової діяльності. Автоматизація таких функцій: облік, закриття періодів, фінансові операції, управління ризиками тощо.

Створено автором

Крім економічної вигоди проекту, можна виділити також нефінансові покращення від реалізації:

- Підвищення точності і оперативності зібраних даних;
- Автоматизація звітності по показниках;
- Підвищення точності і оперативності планування робіт і складання графіків;
- Підвищення прозорості процесів управління і виробництва;
- Підвищення % своєчасно виконаних заявок за допомогою системи;
- Підтримка і автоматизація цілого процесу закупівлі (від заявки до оплати);
- Скорочення циклу закупки;
- Прозорість процесу закупівлі;
- Скорочення часу на процес управління інвестиціями;
- Підвищена точність та ефективність процесу управління інвестиціями;

- Негайна звітність в реальному часі;
- Нормалізація графіків виробництва і ремонтів;
- Швидкий доступ до інформації для оцінки витрат;
- Підвищення участі персоналу в процесах самообслуговування;
- Відстеження навчання, сертифікації та рівня кваліфікації персоналу;
- Контроль навантаження персоналу;
- Нові інструменти звітування дають змогу збільшити надійність даних, для кращого прийняття управлінських рішень;
- Стандартизація процесів:
- Зниження загального часу на виконання задач;
- Система звітності на детальному рівні.

До витрат на реалізацію проекту можна віднести:

- Витрати на впровадження – на існуючий та додатковий персонал;
- Витрати на використання – обслуговування, оновлення.

Впровадження системи в Компанії можна розділити на п'ять головних етапи, в яких виділити підетапи. Головні етапи необхідні для групування невеликих етапів, щоб найбільш точно виділити часові межі та врахувати усі ризики та фінансові витрати (рис. 3.3).

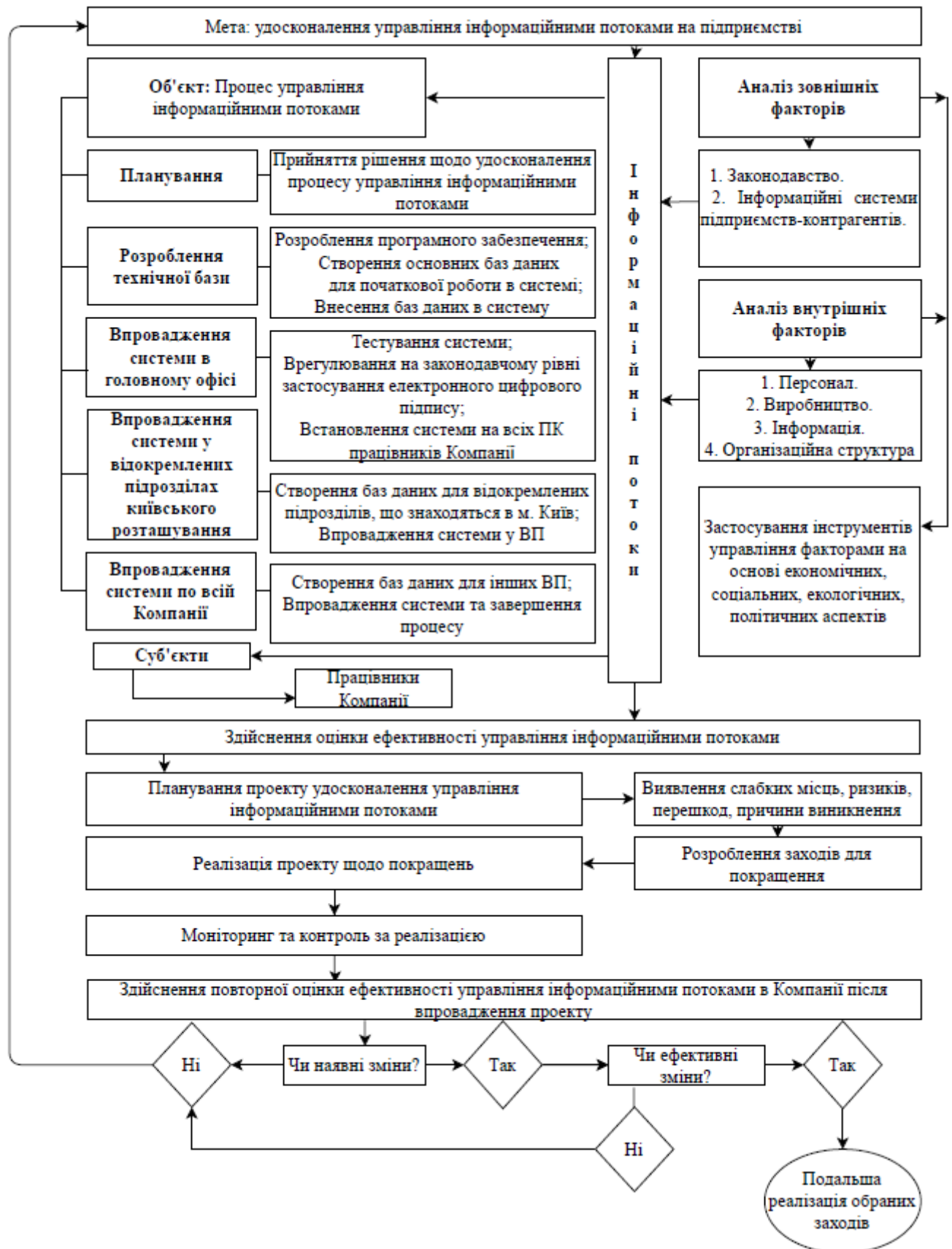


Рис. 3.3. Алгоритмічна модель удосконалення управління інформаційними потоками на підприємстві

Створено автором

На першому етапі проєкту необхідно проаналізувати рівень управління інформаційними потоками та прийняти рішення щодо вдосконалення процесу управління потоками інформації. Провести аналіз зовнішніх та внутрішніх факторів, що мають вплив на інформаційні потоки підприємства, виділити суб'єктів та об'єкт. Перший етап – це початок планування проєкту вдосконалення.

На другому етапі впровадження системи необхідно розробити технічну документацію, створення основи, з якою почнуть працювати працівники Компанії, а в подальшому вони матимуть можливість додавати необхідні дані вже в системі.

Третій етап – це впровадження системи в головному офісі ДП «НАЕК «Енергоатом». Відбуватиметься врегулювання на законодавчому рівні застосування електронного цифрового підпису, для електронної ідентифікації підписанта.

На четвертому етапі передбачається впровадження системи у відокремлених підрозділах київського розташування, а в подальшому і в інших відокремлених підрозділах, що знаходяться в інших регіонах.

Така інформаційна система дасть змогу узагальнити та впорядкувати інформацію, що сприятиме ефективному обміну інформацією між усіма структурними підрозділами. Вона підвищить продуктивність робочого процесу за рахунок швидкої обробки даних, зменшить рівень дублювання робіт та зробить усі процедури автоматизованими. Забезпечить можливість самостійної перевірки кожного етапу/операції виконавцем та його керівником, самостійного формування необхідних звітів. Підвищить продуктивність праці, показники результативності, конкурентоздатність та ефективності діяльності Компанії.

3.3. Економічне обґрунтування доцільності запропонованих заходів щодо удосконалення політики управління інформаційними потоками в логістичній системі підприємства ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»

Оцінка економічного ефекту та економічної ефективності є важливим у визначенні ефективності застосування інформаційних технологій. Розраховуються показники: чистого приведенного доходу; індекс дохідності або рентабельності; термін окупності та внутрішня норма дохідності.

Чистий приведений дохід визначається за формулою [46]:

$$NPV = \sum_{i=0}^n P_i - \frac{Z_i}{(1+p)^i} > 0 \quad (3.1)$$

де: NPV – чистий приведений дохід;

P_i – результати, отримані в i -му періоді;

Z_i – затрати, отримані в i -му періоді;

p – норма дисконта;

n – кількість років життєвого циклу ІС.

$$\begin{aligned} NPV = & \left(0 - \frac{0,7}{1,15}\right) + \left(2,3 - \frac{13,7}{1,15^2}\right) + \left(9,2 - \frac{9,5}{1,15^3}\right) + \left(16,1 - \frac{10,5}{1,15^4}\right) \\ & + \left(23 - \frac{3,2}{1,15^5}\right) = 47,15 \end{aligned}$$

Передпроектні вкладення враховуються в нульовому періоді. Результати від впровадження інформаційної системи в i -му періоді проявляються як приріст доходу підприємства за період життєвого циклу ІС у результаті зниження собівартості туристичного продукту і збільшення обсягів його реалізації. Затрати від впровадження інформаційної системи в i -му періоді розраховуються як сума капітальних і поточних витрат [46].

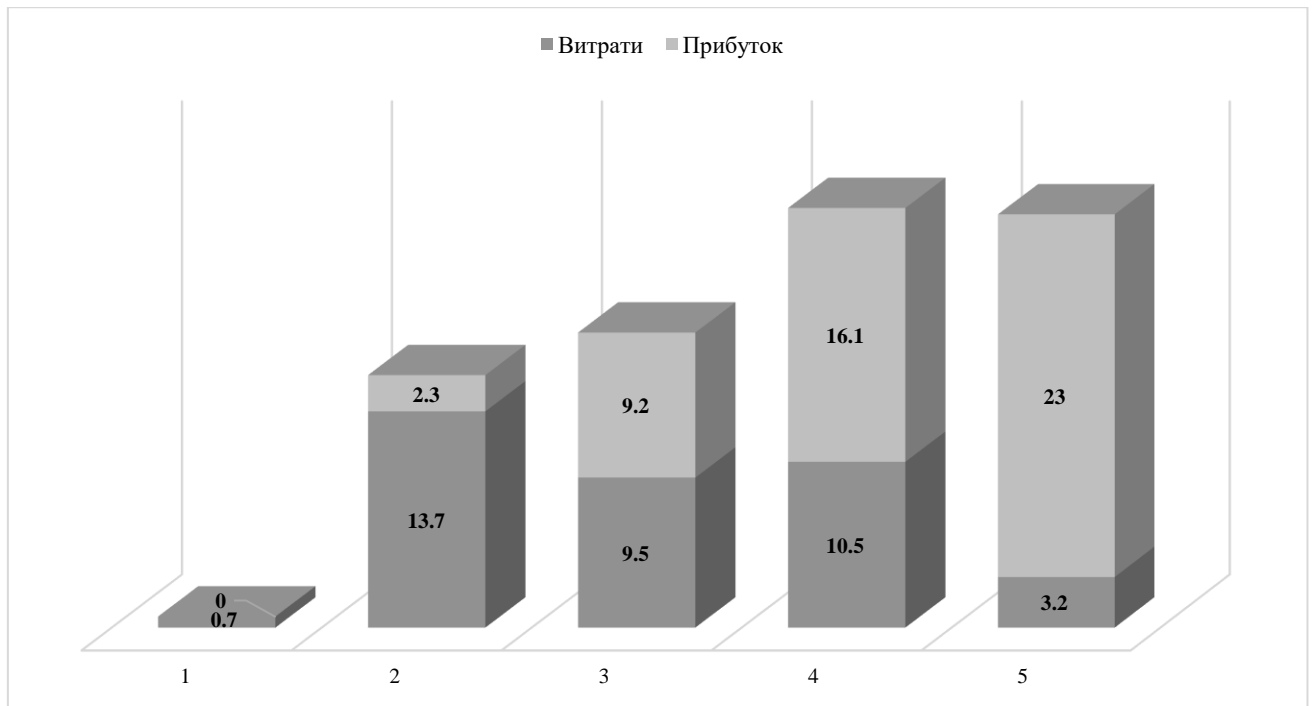


Рис. 3.4. Відношення витрат до прибутку

Створено автором

Індекс дохідності (PI) визначається як відношення приведених результатів до приведених витрат і повинен бути більший або дорівнювати одиниці [46]:

$$PI = \frac{\sum_{i=0}^n P_i(1+p)^{-1}}{\sum_{i=0}^n Z_i(1+p)^{-1}} \geq 1 \quad (3.2)$$

$$PI = \frac{0 * 1,15^{-1}}{0,7 * 1,15^{-1}} + \frac{2,3 * 1,15^{-1}}{13,7 * 1,15^{-1}} + \frac{9,2 * 1,15^{-1}}{9,5 * 1,15^{-1}} + \frac{16,1 * 1,15^{-1}}{10,5 * 1,15^{-1}} + \frac{23 * 1,15^{-1}}{3,2 * 1,15^{-1}} = 9,86$$

Внутрішня норма дохідності (IRR) розраховується як ставка процента, при якій проект є беззбитковим і повинна бути більше норми дисконту [46]:

$$\frac{\sum_{i=0}^n P_i - Z_i}{(1+IRR)^i} = 0 \quad (3.3)$$

$$y = 1/(1 + IRR) \quad IRR = (1/y) - 1$$

$$(0 - 0.7) * y + (2.3 - 13.7) * y^2 + (9.2 - 9.5) * y^3 + (16.1 - 10.5) * y^4 + (23 - 3.2) * y^5 = 0$$

$$y=0,77 \quad IRR=30\%$$

У практичній діяльності процес зіставлення витрат на нові інформаційні технології і отриманих від їх експлуатації фінансових результатів є дуже складним. Тому відомий економіст П. Вейл рекомендує підприємствам

розподілити всі проекти на чотири групи залежно від їх мети. Перша – спрямована на скорочення витрат, друга – на оптимізацію інформаційних потоків, третя – на оптимізацію інфраструктури (розширення постачальників, удосконалення системи збуту тощо), четверта – створення конкурентних переваг. Відповідно до мети застосування ІТ і повинні бути здійснені необхідні розрахунки ефективності їх застосування [46].

Отже, вищезазначені показники є методологічною основою оцінки ефективності застосування інформаційних технологій. Впровадження та експлуатація інформаційних технологій сприяють підвищенню:

- поінформованості про стан системи управління, зниження трудомісткості робіт на всіх стадіях створення, просування і реалізації продукту;
- продуктивності праці;
- скорочення строків виконання замовлень;
- якості управлінських рішень;
- збільшенню обсягів реалізації продукту;
- покращанню соціально-психологічного клімату в колективах та інтелектуального потенціалу [46].

При впровадженні будь-якої нової системи на підприємстві необхідно пам'ятати про ризики та намагатись мінімізувати їх (Додаток В).

Після впровадження системи очікуються поліпшення, які призведуть до збільшення ефективності роботи Компанії. На рисунках 3.5 -3.10 подані очікувані покращення впродовж розглянутого періоду.



Рис. 3.5. Покращення у виробництві

Створено автором

Зниження накладних витрат, що допоможе оптимізувати графіки, дати, години для покращення використання ресурсів, очікується до 5%,а покращення прогнозування, планування – до 7%.

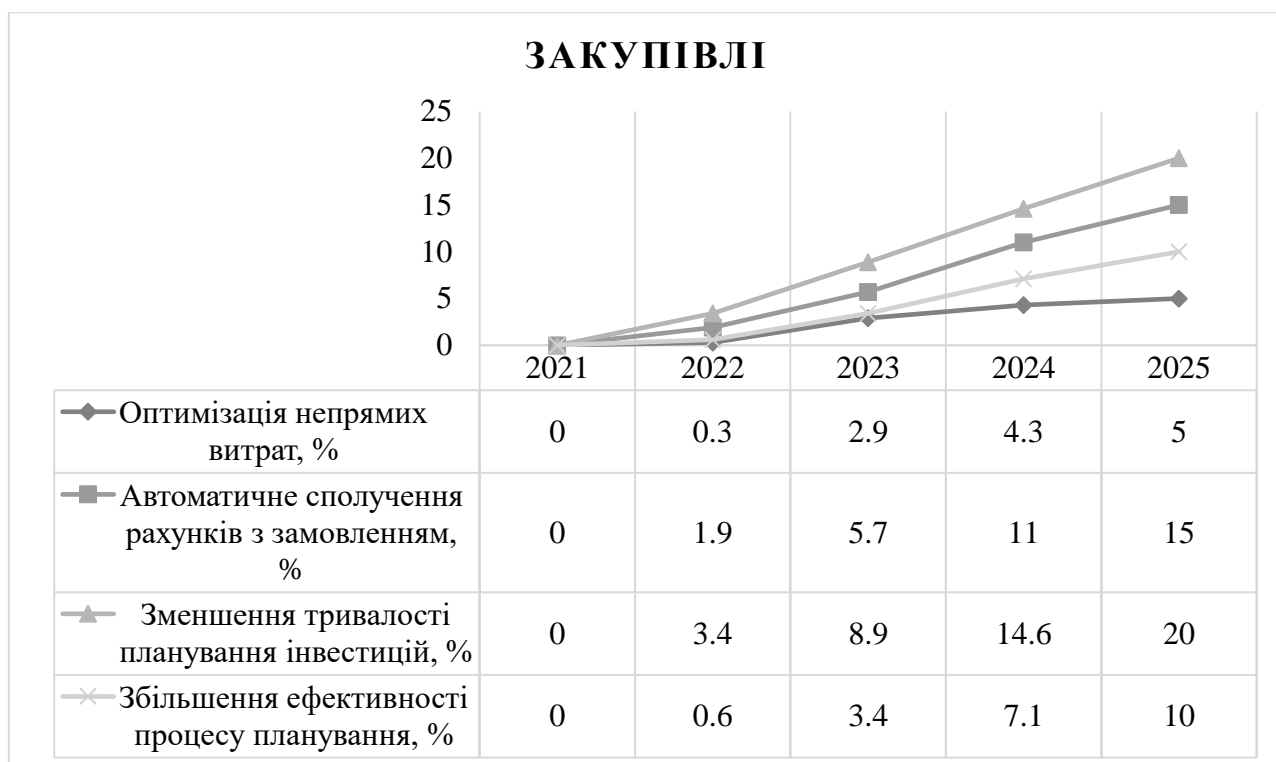


Рис. 3.6. Покращення закупівель

Створено автором

Оптимізація непрямих витрат очікується до 5%, ефективність сполучення рахунків з замовленням – до 15%, ефективність процесу планування збільшиться до 10%, а тривалість планування інвестицій повинна зменшитися до 20%.

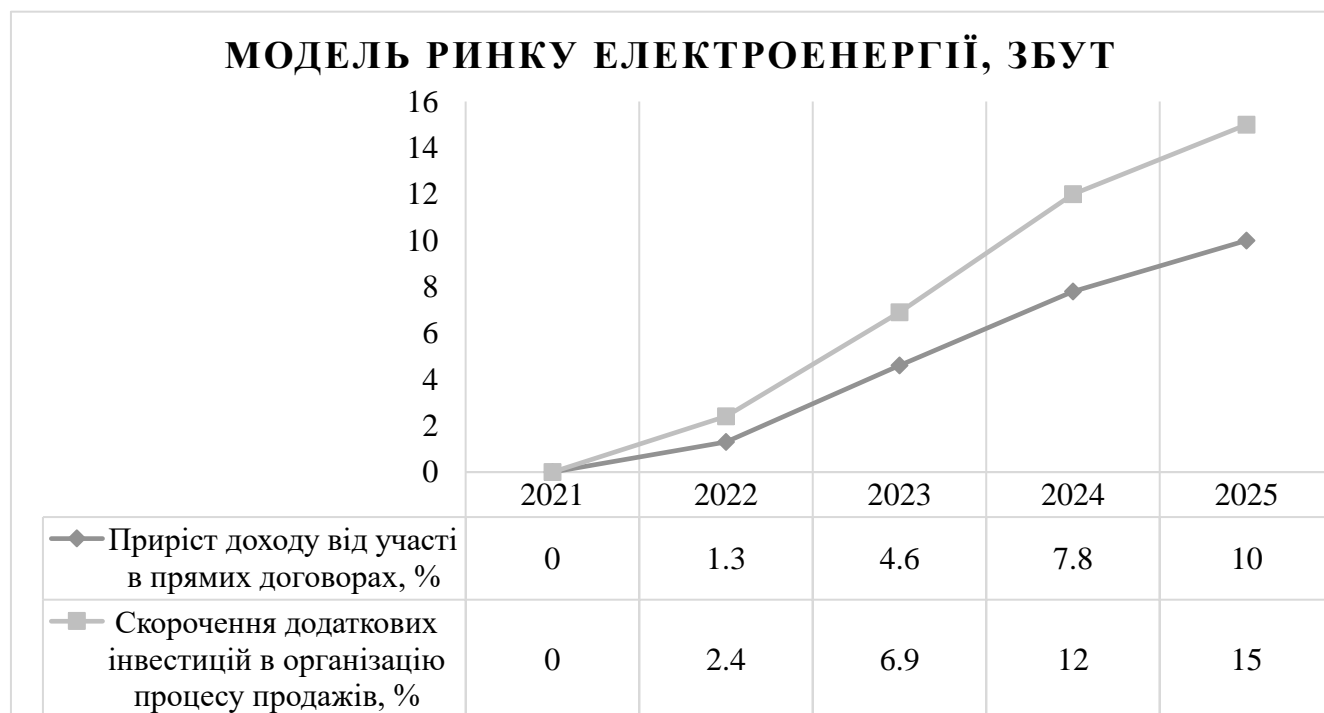


Рис. 3.7. Зміни в моделі ринку електроенергії

Створено автором

Приріст доходу від участі в прямих договорах очікується до 10%, а додаткові інвестиції в організацію процесу продажів повинні скоротитися на 15%.

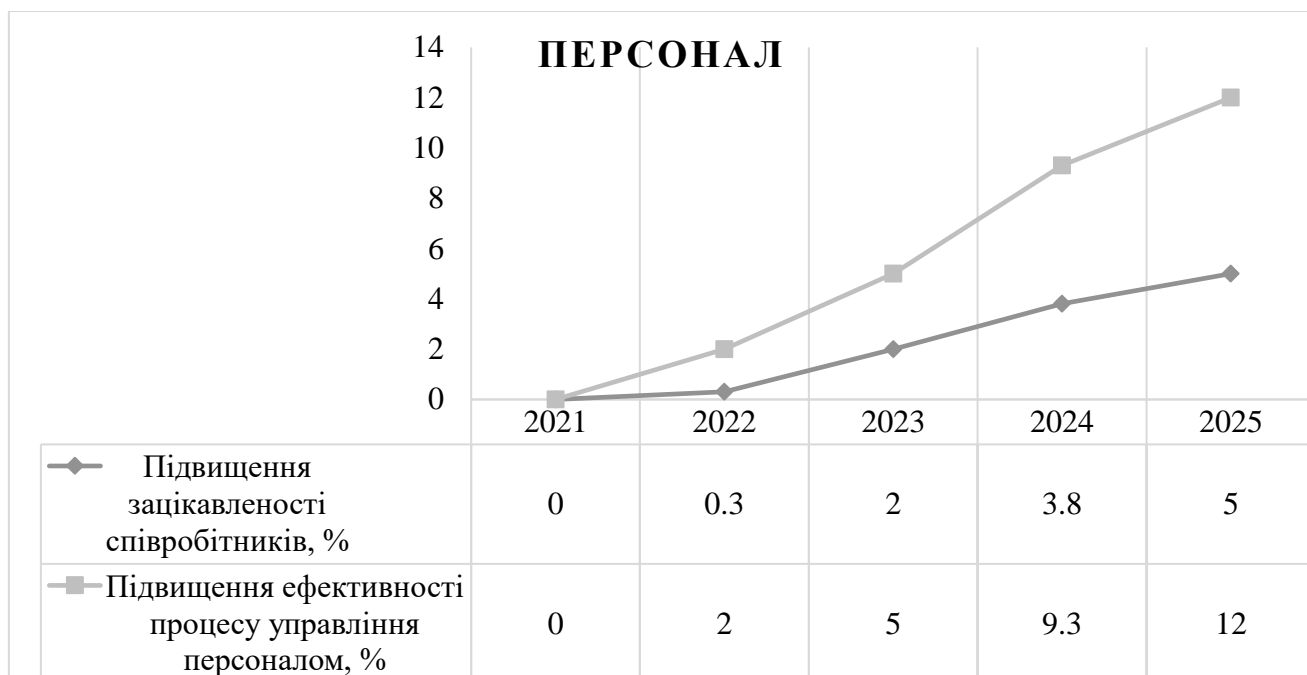


Рис. 3.8. Зміни в роботі з персоналом

Створено автором

Після впровадження системи очікується, що зацікавленість співробітників зросте на 5%, а ефективність правління персоналом збільшиться на 12%.

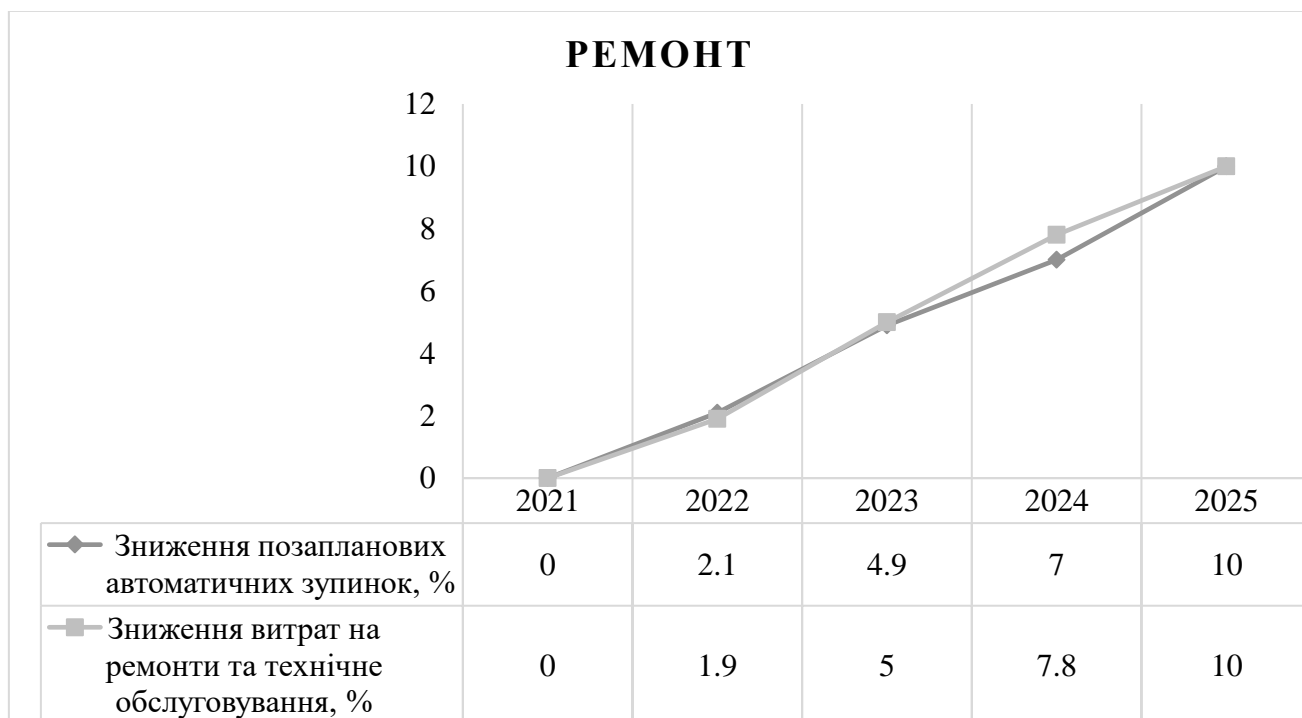


Рис. 3.9. Покращення в сфері ремонту

Створено автором

Позапланові автоматичні зупинки і витрати на ремонти та технічне обслуговування планується зменшити на 10%.



Рис. 3.10. Покращення фінансів

Створено автором

Очікується підвищення рентабельності до 5% та покращення ефективності фінансової діяльності до 12%. Якщо розглядати показники ефективності управління, то вони теж будуть змінюватись (табл. 3.4).

Таблиця 3.4.

Показники ефективності після впровадження системи

Коефіцієнт завантаженості програмного забезпечення ($K_{\text{зав.ПО}}$)	кількість одиниць програмних продуктів зменшиться з 10 до 6 одиниць. Це обумовлене тим, що працівник в одній програмі зможе сумістити декілька програм з якими він працює.
Показник достовірності обробки інформації (D)	ймовірність появи помилки теж знизиться за рахунок більш точно процесу обробки інформації. Вже через рік роботи очікується зниження кількості помилок на 3 пункти (зменшиться до 4).
Середня вартість комп'ютера ($CB_{\text{ПК}}$)	витрати на програмне забезпечення знизяться, тому що не потрібно буде купувати чи подовжувати ліцензії для програм, які цього потребують.

Продовження табл. 3.4.

Коефіцієнт зниження вартісних витрат за рік (K_3)	$\Delta B = B_0 - B_j$ – зниження вартісних витрат за рік; B_0 – вартісні витрати на опрацювання інформації в базисному варіанті; B_j – вартісні витрати на опрацювання інформації в новому варіанті. $(2\,560\,000 - 1\,205\,000) / 1\,205\,000 = 1,12$
Індекс зниження вартісних витрат	$I_3 = \frac{B_0}{B_j}$ $2\,560\,000 / 1\,205\,000 = 2,12$
Оцінка сукупної вартості володіння інформаційною системою (ТСО)	P_r – прямі витрати. KP_1 – непрямі витрати першої групи (плановий та позанормативний час непрацездатності); KP_2 – непрямі витрати другої групи (зменшення продуктивного часу роботи в результаті вимушеного самонавчання). $440\,000 + 35\,000 + 0 = 475\,000$
Прямі витрати (P_r)	Сума витрат (капітальні витрати; витрати на управління; на технічну підтримку апаратного і програмного забезпечення; витрати на розробку програмного забезпечення власними силами; витрати на аутсорсинг; витрати на відрядження; на послуги зв'язку; інші). $50\,000 + 300\,000 + 60\,000 + 0 + 0 + 120\,000 + 10\,000 + 0 = 440\,000$

Джерело: створено автором

Коефіцієнт зниження вартісних витрат за рік дорівнює 1,12, а індекс зниження вартісних витрат – 2,12. Прямі витрати дорівнюють 440 000, а сукупна вартість володіння інформаційною системою – 475 000.

Висновок до розділу 3

Процес управління інформаційними потоками в ДП «НАЕК «Енергоатом» має складний та неефективний характер. Складна організаційна структура підприємства є причиною недосконалої роботи з документами. В сучасних умовах електронізації використання паперового документообігу підприємством не є доцільним в роботі, тому для удосконалення управління інформаційними потоками на підприємстві пропонується розглянути CASE-технології.

CASE-технології — набір інструментів і методів, що допомагають забезпечити високу якість програм, відсутність помилок і простоту в обслуговуванні програмних продуктів, програмної інженерії для проектування програмного забезпечення.

Така система зможе зробити роботу в Компанії більш ефективною, швидкою та простою. Усі компоненти підприємства, які важливі для безперебійного та продуктивного функціонування, будуть пов'язані між собою в одній системі. Для того, щоб впровадити таку систему для початку необхідно розробити проекти для кожного важливого напрямку роботи Компанії. В цих проектах необхідно розглянути цілі, функції, завдання для кожного напрямку окремо і лише потім розробляти єдину систему.

Метою автоматизованої системи є створення єдиної платформи для роботи всіх напрямків Компанії, зменшення витрат на закупівлю паперу, підвищення продуктивності праці за рахунок скорочення часу на обробку даних, призначена для підвищення ефективності та якості виконання своїх посадових обов'язків працівниками.

Програма повинна бути простою у використанні, прозорою та безпечною, адже в ній будуть зберігатись усі документи з якими працює Компанія, тому кібербезпека повинна бути на першому місці.

До використання системи в роботі необхідно проаналізувати усі можливі перешкоди та ризики, щоб якомога ефективно їх мінімізувати. Провести аналіз процесу управління потоками інформації до впровадження проекту та після є одним з найбільш важливим етапом. Очікувані поліпшення також треба розглянути, як з економічної точки зору, так і з нефінансового, щоб виявити усі позитивні сторони і проаналізувати доцільність впровадження такої системи.

ВИСНОВКИ

В першому розділі дипломної роботи на тему «Управління інформаційними потоками на підприємстві» було визначено трактування понять інформаційного потоку та управління інформаційними потоками. Проаналізовано характеристики інформаційних потоків, підходи та методи управління ними. Було виділено джерела інформації та бар'єри на їхньому шляху. Для оцінки ефективності роботи логістичної системи були обрані показники, які при розрахунку найбільш точно оцінюють фактичний стан підприємства та допомагають виокремити процеси, які потребують удосконалення.

В умовах глобалізації та інтеграції особливого важливого значення набуває інформаційне забезпечення процесу управління. Цей процес складається зі збору та обробки інформації та важливий при прийнятті обґрунтованих управлінських рішень. Один з основних способів роботи з інформацією за допомогою комп'ютера. На підприємствах таким способом збирають, обробляють та накопичують дані. Використання інформаційних систем для вирішення завдань, стратегічного розвитку та збільшення конкурентоздатності було рушієм до збільшення інвестицій в комп'ютерні технології.

В другому розділі проаналізовано стан підприємства ДП «НАЕК «Енергоатом». Для цього було проведено діагностику розвитку підприємства, виділено стратегічні напрями, цілі та пріоритети Компанії. Розглянуто організаційну структуру підприємства, місце підприємства в Україні та на світовій арені в цілому, співпрацю з вітчизняними та закордонними компаніями. Було проведено економічний аналіз, розглянуто вплив зовнішніх чинників на діяльність Компанії та оцінку ефективності управління інформаційними потоками на підприємстві.

Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» – це оператор чотирьох діючих атомних електростанцій України. Компанія є важливою складовою енергетичного сектору української економіки. Однією з сильних сторін є те, що дана компанія являється монопольною на

ринку. ДП «НАЕК «Енергоатом» співпрацює і з вітчизняними, і з іноземними постачальниками, що займають провідні місця на світовому ринку. Підприємство має хорошу кредитну історію, високий потенціал в роботі, показує тенденцію щодо стабільної роботи та високих показників.

Компанія працює з безліччю документів як внутрішніх, що мають на меті вирішення внутрішньогосподарських питань, так і зовнішніх, які використовуються для передачі інформації до Міністерства, компаній, з якими «Енергоатом» працює, для закупівлі палива та обладнання. Надзвичайно великий потік інформації проходить кожен день усі доступні джерела, проте не завжди є можливість вчасно обробити інформацію, відпрацювати документи. Це пов'язано з людським фактором, коли працівник вважає одну інформацію менш терміновою, ніж іншу або через неухважність. Деколи доставка документів також є невчасною, присутнє дублювання інформації. Усі ці фактори гальмують роботу, знижують ефективність праці.

В третьому розділі було запропоновано напрями удосконалення політики управління інформаційними потоками в логістичній системі підприємства. Розглянуто інформаційні системи, етапи розробки системи та характеристики інформації. В запропонованому проєкті для підприємства було виділено цілі, функції, переваги та ризики. Проаналізовано характеристики, які мають бути в системі для її ефективної роботи, очікувані поліпшення від реалізації та розроблено графіки для наочного аналізу щодо змін після проєкту. Розроблено алгоритмічну модель удосконалення управління інформаційними потоками та економічне обґрунтування доцільності запропонованих заходів.

Наразі в ДП «НАЕК «Енергоатом» відсутнє якісне програмне забезпечення, за допомогою якого можна було б швидко отримувати інформацію, обробляти її, надсилати до виконавця. Саме тому пропонується розробити інформаційну автоматизовану систему на основі CASE-технології завдяки, якій можна збільшити ефективність роботи.

Таку систему необхідно розробити так, щоб в ній можна обробляти, отримувати, відповідати та архівувати інформацію. Так як Компанія працює в

багатьох напрямках для кожного з них необхідно розробити проєкт, в якому визначати цілі, функції та завдання. Завдяки таким проєктам можна буде проаналізувати усі перешкоди, ризики, очікувані поліпшення та ефективність від впровадження системи.

Для зручності необхідно розробити систему простою у використанні, щоб менше витратити часу на навчання персоналу, тим самим зменшити час простою. Необхідно пам'ятати про інтерфейс програми, в якому буде все зрозуміло та програма буде видавати підказки користувачу.

Так як в програмі будуть зберігатись вхідна, вихідна документація, вся внутрішньогосподарська документація, договори з постачальниками, потрібно розробити систему з потужним захистом від кібератак.

Для ДП «НАЕК «Енергоатом» така система буде інновацією, адже наразі підприємство використовує недоцільний паперовий документообіг, що в умовах електронізації зменшує навіть конкурентоздатність Компанії. Важливим є те, що підприємство спрямоване на екологічно безпечне виробництво і відмова від паперових носіїв буде ще одним етапом для становлення Компанії підприємством, що зберігає природні ресурси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Айзман К. С., Власюк Ю. О. Механізм побудови інформаційної системи управління потоковими процесами. Матеріали наукової конференції студентів та магістрантів, 2016 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2016. С. 11–13.
2. Іванова О. М. Характеристика та класифікація інформаційних потоків підприємств. *Інвестиції: практика та досвід*: зб. Економічна наука. – 2016. – №13. – С. 18–22.
3. Ларіна Р. Р. Логістика: навч. посіб. Донецький держ. ун-т управління. Донецьк : ДонДУУ, 2006. 277 с.
4. Воскобоева О. В., Голобородько А. Ю. Класифікація інформаційних логістичних потоків процесно-системного підходу управління підприємством в умовах цифровізації економічних процесів. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2019. №4. С. 47–53.
5. Іванова О. М. Роль інформаційних потоків у діяльності туристичних підприємств. *Математичні методи,, моделі та інформаційні технології в економіці*. 2013. №8. С. 130–133.
6. Кравченко Т. В. Формування інформаційних потоків у системі партнерської взаємодії в процесі впровадження інклюзивної освіти. *Наукові праці. Економіка*. 2015. №253. С. 95–99.
7. Кузин Ф. А. *Как не утонуть в информационных потоках*. URL: <https://psycho.ru/library/1362>.
8. Захарченко А. П. Загальні принципи аналізу інформаційних потоків в Інтернеті. *Актуальні питання масової комунікації*. 2011. №12. С. 30–34.
9. Птіцина Л. А. Основні підходи до управління інформаційними потоками бізнес діяльності промислових підприємств України. *Вісник економічної науки України*. 2010. №2. С. 121–124.
10. Зось-Кіор М. В., Радочин Ю. Г. Управління інформаційними логістичними потоками на підприємстві. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. С. 247–250.
11. Інформаційний потік. *Wikipedia*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Інформаційний_потік.

12. Лук'янчикова Ю. В., Попова Ю. М. Інформаційні потоки в системі управління організацією. URL: <http://confer-dsum.ucoz.ua/fr/0/7120405.pdf>.
13. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления: учеб. пособие / Омега-Л, 2003. Книга 3: *Системы управления организацией*. 464 с.
14. Козак К. Б., Осипчук В. Ю. Роль оптимізації інформаційних потоків на підприємстві. *Економіка харчової промисловості*. 2013. №4. С. 17–21.
15. Мезенцева С.А. Концептуальні засади оптимізації інформаційних потоків у системі управління підприємством телекомунікаційних послуг. *Економічні науки*. С.58-60.
16. Варламов І. Д., Гаценко С. С. Модель інформаційних потоків автоматизованих систем управління. *Modern Information Technologies in the Sphere of Security and Defence*. 2014. С. 5–10.
17. Гринчак Т. Управління інформаційно-комунікаційними потоками в контексті виникнення і врегулювання суспільних конфліктів. *Наукові записки Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І.Ф. Кураса НАН України*. 2014. С. 227–236.
18. Сорокіна О. С. Родові характеристики поняття "інформація". *Науковий вісник "Гілея"*. 2009. № 27. С. 323—335.
19. Карачарова К. А. Класифікація інформаційних потоків автотранспортних підприємств. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2011. № 33. С. 88—93.
20. Інформаційні потоки та їх класифікація. URL: https://pidru4niki.com/68003/logistika/informatsiyni_potoki_klasifikatsiya.
21. Інформаційні потоки в організації. URL: <https://studfile.net/preview/5043453/page:3/>.
22. Устименко А. О., Василик І. І. Методи дослідження інформаційних потоків підприємств. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. С. 218–222.
23. Єлетенко О. В. Оцінка ефективності управління інформаційними потоками на підприємстві. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. С. 61–66.

24. Мельниченко С. В. Оцінка ефективності застосування інформаційних технологій у діяльності туристичних підприємств. *Економічні науки: Науковий Вісник*. 2009. С. 223–232.

25. Основна місія ДП НАЕК «Енергоатом» – безпечне виробництво електроенергії. URL: <http://www.energoatom.kiev.ua/ua/about-6/misia-7>.

26. Нефінансовий звіт. 2019. URL: http://www.energoatom.com.ua/uploads/2020/%D0%A0%D0%9F%D0%97/NFR_ua_web.pdf.

27. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку: Закон України від 08 лют. 1995 № 40/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80#Text>.

28. Стратегічний план розвитку ДП "НАЕК "Енергоатом" на 2020-2024 роки. Київ. 2019. 63 с.

29. Забезпечуємо сталий розвиток. URL: <http://nfr.energoatom.kiev.ua/ua/company-management.php>.

30. Нефінансовий звіт ДП "НАЕК "Енергоатом". 2017. URL: <http://nfr2017.energoatom.kiev.ua/ua/>.

31. Енергоатом очолив рейтинг державних підприємств з найвищою прозорістю. 2020. URL: https://www.energoatom.com.ua/ua/press_central-19/novini_kompanii-20/p/energoatom_ocoliv_rejting_derzavnih_pidpriemstv_z_najvisou_prozoristu-45917.

32. Nuclear Fuel & Waste Management. URL: <https://holtecinternational.com/productsandservices/wasteandfuelmanagement/>.

33. За участі Президента України Енергоатом та Westinghouse підписали контракт. 2020. URL: https://www.energoatom.com.ua/ua/press_central-19/novini_kompanii-20/p/za_ucasti_prezidenta_ukraini_energoatom_ta_westinghouse_pidpisali_kontrakt_pro_postacanna_adernogo_paliva_vver_440-46293.

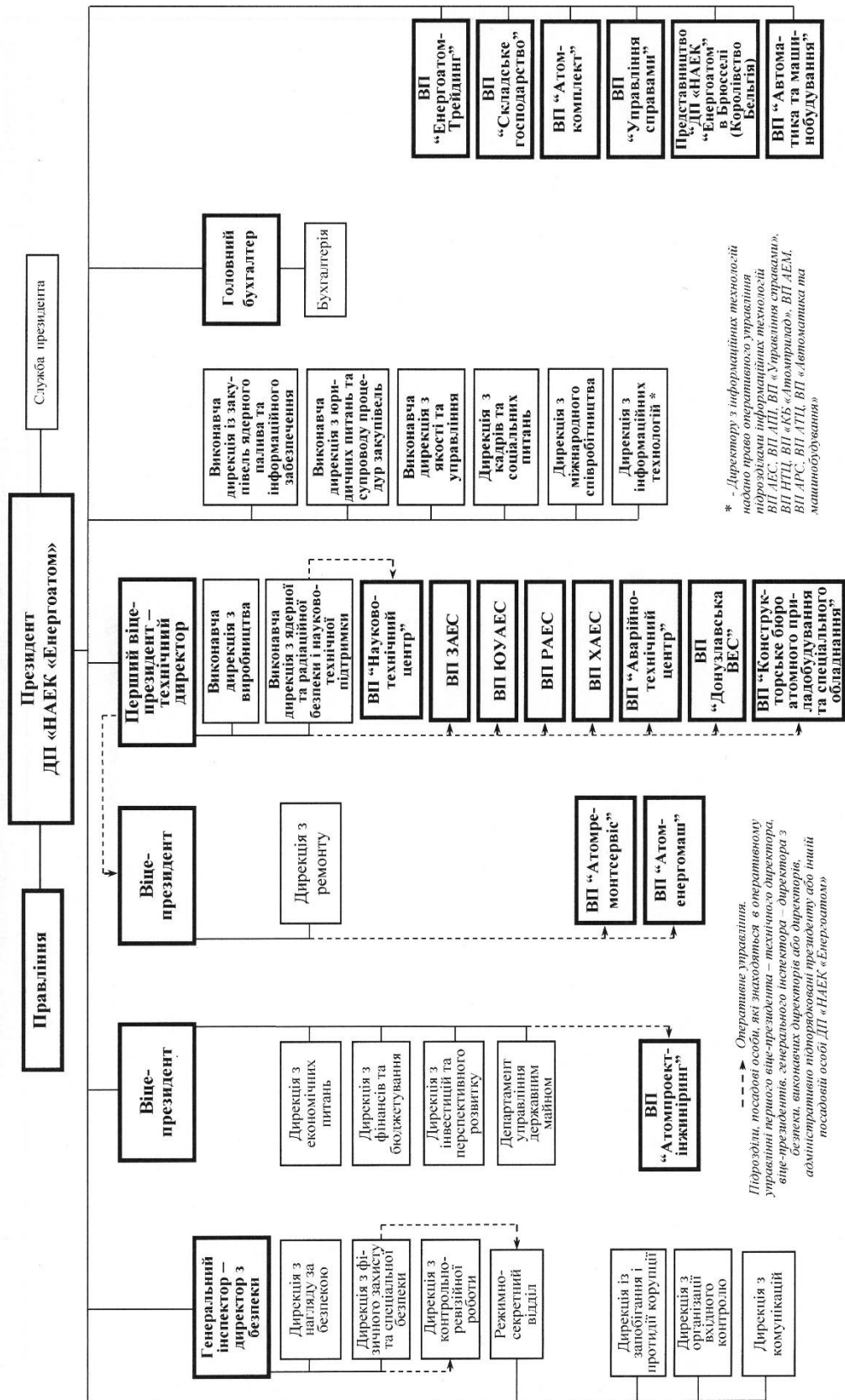
34. «С-Інжиніринг» затверджена у якості постачальника ДП «НАЕК «Енергоатом». 2019. URL: <http://se.ua/ua/pro-kompaniiu/novyny/1676-s-inzhiniring-zatverdzhena-u-yakosti-postachalnika-dp-naek-energoatom>.

35. Про ринок електричної енергії: Закон України від 13 квіт. 2017 № 2019-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>.
36. Фінансова звітність ДП "НАЕК "Енергоатом". 2017. 56 с.
37. Фінансова звітність ДП "НАЕК "Енергоатом". 2018. 95 с.
38. Фінансова звітність ДП "НАЕК "Енергоатом". 2019. 91 с.
39. Про внесення змін до Положення про покладення спеціальних обов'язків на учасників ринку електричної енергії для забезпечення загальносуспільних інтересів у процесі функціонування ринку електричної енергії: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 серп. 2020 № 749. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/512-2019-%D0%BF#Text>.
40. ДП "НАЕК "Енергоатом» – фінансовий скоринг. 2019. URL: <https://youcontrol.com.ua/ru/contractor/?id=8352100&tb=financial-scoring>.
41. ДП "НАЕК "Енергоатом» – ринковий скоринг. 2019. URL: <https://youcontrol.com.ua/ru/contractor/?id=8352100&tb=market-scoring>.
42. Нефінансовий звіт. 2018. URL: http://nfr2018.energoatom.kiev.ua/download/nfr_EA_2018_UA.pdf.
43. Августин Р. Р., Богач Ю. А. Управління інформаційними зв'язками: навч. посібник. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 240 с.
44. Снесар В. А., Гадецька В. А. CASE-технології – методологічна та інструментальна база ІТ-консалтингу. *Актуальні питання економічних наук*. 2017. С. 50–53.
45. Проектування інформаційних систем. CASE – технології. URL: https://m.pidru4niki.com/18580318/informatika/proektuvannya_informatsiynih_sistem_case_tehnologiyi.
46. Мельниченко С. В. Оцінка ефективності застосування інформаційних технологій у діяльності туристичних підприємств. *Економічні науки: Науковий Вісник*. 2009. С. 223–232.

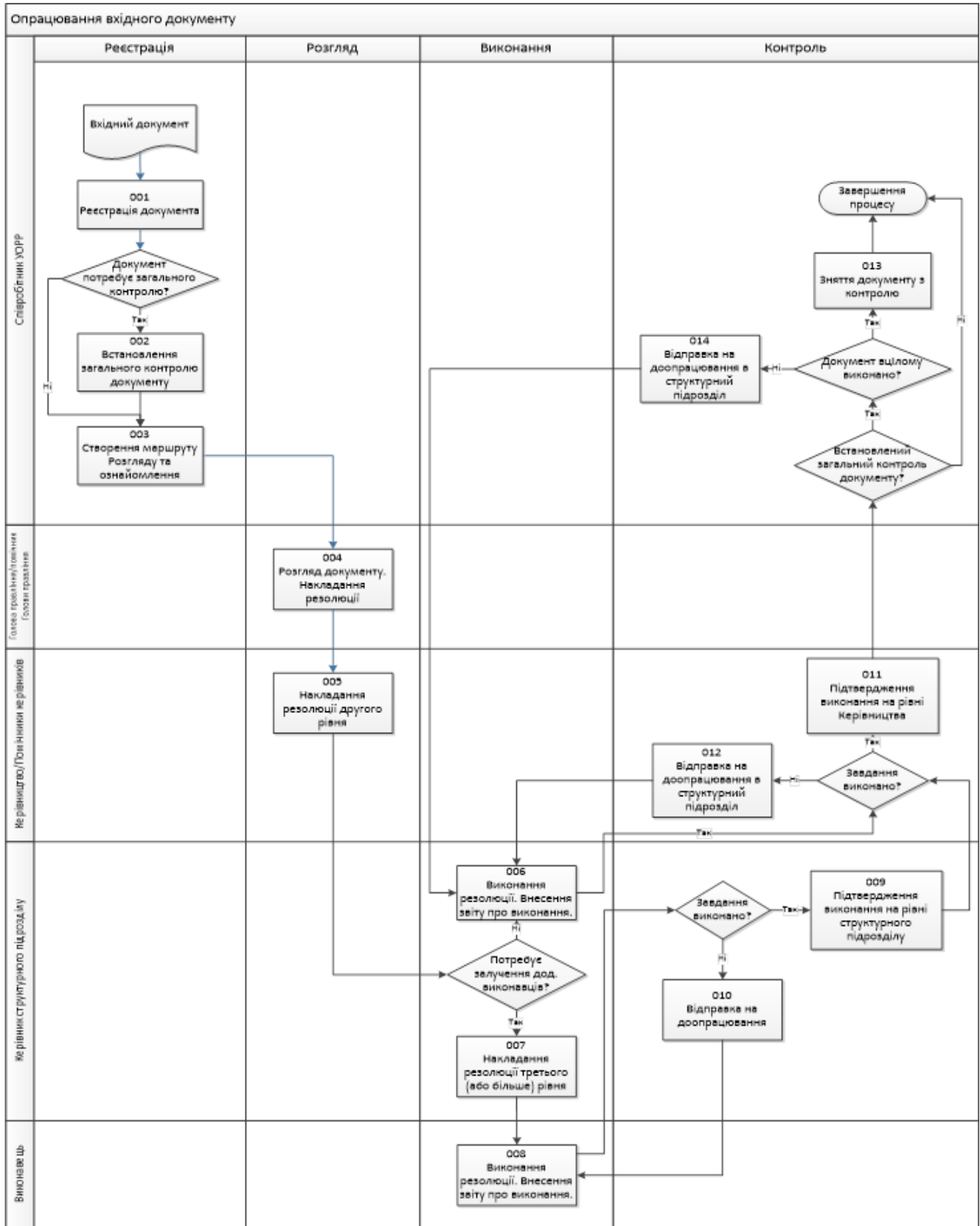
ДОДАТКИ

Додаток А

ЗАГАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»



Додаток Б



Ситуації або дії (чи їх поєднання), що притаманні для цього процесу (виду діяльності)	Виявлені ризики	Ймовірні негативні наслідки	Існуючі заходи з управління ризиками	Оцінка базового ризику (значення показників)			Додаткові заходи з управління ризиками	Оцінка залишкового ризику (значення показників)			Рівень ризику
				Імовірність (В)	Важкість (Т)	Ступінь базового ризику (В*Т)		Імовірність (В)	Важкість (Т)	Ступінь залишкового ризику (В*Т)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Доступність інформаційних систем та сервісів у локальній мережі відповідно до встановлених вимог	Робота персоналу Дирекції в інформаційних системах. Свідоме невиконання працівниками посадових обов'язків або недбале їх виконання	Порушення безперервності виконання процесів, зниження якості інформаційних послуг	1. Планування та реалізація щорічних заходів по роботі з персоналом. 2. Контроль керівників за роботою персоналу. 3. Підвищення кваліфікації персоналу.	1	4	4		-	-	-	Середній
	Відмова роботи обладнання		1. Збільшення частоти проведення профілактичних робіт.	1	4	4		-	-	-	Середній

Додаток В

Ситуації або дії (чи їх поєднання), що притаманні для цього процесу (виду діяльності)	Виявлені ризики	Ймовірні негативні наслідки	Існуючі заходи з управління ризиками	Оцінка базового ризику (значення показників)			Додаткові заходи з управління ризиками	Оцінка залишкового ризику (значення показників)			Рівень ризику
				Імовірність (В)	Важкість (Т)	Ступінь базового ризику (В*Т)		Імовірність (В)	Важкість (Т)	Ступінь залишкового ризику (В*Т)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Відмова внаслідок кіберінцидентів		1. Впровадження системи інформаційної безпеки. 2. Використання технічних засобів кібернетичного захисту.	1	4	4		-	-	-	Середній
	Відсутність електроживлення		1. Підключення додаткових генераторів.	1	4	4	-	-	-	-	Середній
Створення ефективної системи кіберзахисту, підтримання її в актуальному стані, забезпечення належного контролю	Використання забороненого або неліцензійного програмного забезпечення (ПЗ)	Витік особистих даних, збитки репутації, юридичні наслідки порушення прав інтелектуальної власності.	Підвищення рівня знань персоналу в ІТ сфері шляхом навчання, надання консультацій, контроль за використанням ПЗ, придбання ліцензійного ПЗ	2	3	6	Моніторинг використання ліцензійного ПЗ користувачами. Планування придбання необхідного ліцензійного ПЗ	2	2	4	Низький

Ситуації або дії (чи їх поєднання), що притаманні для цього процесу (виду діяльності)	Виявлені ризики	Ймовірні негативні наслідки	Існуючі заходи з управління ризиками	Оцінка базового ризику (значення показників)			Додаткові заходи з управління ризиками	Оцінка залишкового ризику (значення показників)			Рівень ризику
				Імовірність (В)	Важкість (Т)	Ступінь базового ризику (В*Т)		Імовірність (В)	Важкість (Т)	Ступінь залишкового ризику (В*Т)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Несанкціонований доступ внутрішніх суб'єктів	Порушення цілісності і доступності даних.	Контроль за виконанням вимог ідентифікації.	3	3	9	Контроль за розмежуванням доступу до ресурсів	2	3	6	Середній
	Впровадження в систему шкідливих програм (вірусів)	Порушення властивостей, відмови, порушення безперервності виконання процесів, зниження якості інформаційних послуг.	Контроль за виконанням правил роботи з системою. Забезпечення ефективної роботи антивірусного захисту, резервного копіювання та відновлення даних.	3	3	9	Планування, придбання та оновлення ліцензій ПЗ антивірусного захисту	2	3	6	Середній
	Зловмисні дії із зовнішнього середовища	Втрата ресурсів.	Використання та удосконалення наявних засобів захисту	3	3	9	Придбання сучасних засобів захисту	2	3	6	Середній

Ситуації або дії (чи їх поєднання), що притаманні для цього процесу (виду діяльності)	Виявлені ризики	Ймовірні негативні наслідки	Існуючі заходи з управління ризиками	Оцінка базового ризику (значення показників)			Додаткові заходи з управління ризиками	Оцінка залишкового ризику (значення показників)			Рівень ризику
				Імовірність (В)	Важкість (Т)	Ступінь базового ризику (В*Т)		Імовірність (В)	Важкість (Т)	Ступінь залишкового ризику (В*Т)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Виконання планів із впровадження та модернізації інформаційних систем	Виконання зобов'язань постачальником. Неякісне надання послуг.	Залежність від постачальника. Відмови, аварій систем. Порушення доступності ресурсів.	Якісна підготовка технічних вимог на етапі формування. Контроль за виконанням зобов'язань.	3	4	12	-	-	-	-	Середній
	Зменшення або відсутність фінансування.	Часткове/повне зупинення виконання модернізації	Формування заходів по продовженню використання існуючих систем	3	4	12	-	-	-	-	Середній